

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Herausgegeben und redigiert von Dr. Richard R. v. Wettstein,

Professor an der k. k. Universität in Wien,

unter Mitwirkung von Dr. Erwin Janchen,

Privatdozent an der k. k. Universität in Wien.

Verlag von Karl Gerolds Sohn in Wien.

LXI. Jahrgang, Nr. 12.

Wien, Dezember 1911.

Zwei neue Pflanzen von den süddalmatinischen Inseln.

Von Alois Teyber (Wien).

(Mit 2 Textabbildungen nach Photographien von Amalie Mayer.)

Die im folgenden beschriebenen Pflanzen wurden Anfang Juni 1911 auf der von der kais. Akademie der Wissenschaften subventionierten und von Dr. A. Ginzberger geleiteten Reise zur Erforschung der Landflora und -Fauna der süddalmatinischen Scoglien und kleineren Inseln gesammelt.

Atropis rupestris m., nov. spec.

Perennis, dense caespitosa. Internodia rhizomatis valde tenuis obsoleta. Culmi erecti, nonnullis vaginis lamina carentibus brevibus et innovationibus intravaginalibus circumdati, 20—45 cm alti, 3—4-nodes, stricti, glabri, glauci, subpruinosi. Vaginae laminam gerentes internodia superantes, strictissimae, culmis adstrictae, marginibus membranaceis, nervis valde prominentibus. Ligulae glabrae, 2—3 mm longae, integerrimae, obtusiusculae aut acuminatae. Laminae strictae, glaucae, pruinosae, nervis valde prominentibus, convolutae, 1 mm latae, glaberrimae, in apicem tenuem sensim attenuatae. Panicula secunda, densa, basi vaginata aut parum exserta, anthesi usque 15 cm longa et usque 5 cm lata; rami scabriusculi, angulo valde acuto erecte patentes. Rami inferiores 2-ni — 5-ni (uno primario, 1—2 secundariis, 1—2 tertianis — tertiani interdum nulli). Ramus primarius a basi ad centimetri spatium indivisus, dein unum aut duos ramos secundarios gerens; rami secundarii sequentes unispiculati; rami tertiani omnes unispiculati, inferiores e basi ramorum secundariorum oriundi. Spiculae brevissime pedicellatae, 5—12-florae, 6—12 mm longae, flavescenti-virides, raro paululum violaceae. Glumae steriles obtusiusculae, glabrae; gluma sterilis inferior 1—2 mm longa, uninervis, $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$ longitudinis glumae fertilis infimae; gluma



Abb. 1. Rasen von *Atropis rupestris* von Kamik; $\frac{1}{3}$ d. nat. Gr.



Abb. 2. Rispe von *Atropis rupestris* von Kamik; nat. Gr.

sterilis superior usque 3 mm longa, trinervis. Glumae fertiles usque $3\frac{1}{2}$ mm longae, laeves, crassiusculae, nitidae, ovatae, glabrae, rotundatae aut paululum trilobae, superne late membranaceae, obsolete quinque nerves. Paleae glumas fertiles aequantes, earum carinae aculeolis sursum spectantibus asperae. Antherae 1—2 mm longae.

Bisher nur auf Felsen und im Felsenschutte der Scoglien (Felseneilande) Kamik (Kalk) und Pomo (vulkanisches Gestein) westlich von Lissa. Juni.

Dieser Art innerhalb der Gattung eine Stellung anzuweisen, wie überhaupt die einzelnen Arten dieser Gattung durch treffende Diagnosen zu charakterisieren, fällt ungemein schwer, da sich dieselben bezüglich vieler Merkmale nur graduell unterscheiden; solche Merkmale sind: die Anzahl der einem Wirtel entspringenden Äste, die Anzahl der Blüten in den Ährchen, die Länge der Spelzen und die Deutlichkeit der Nervatur derselben, die Gestalt und Konsistenz der Blätter u. a. m.

Ascherson und Graebner¹⁾ teilen die mitteleuropäischen *Atropis*-Arten in 2 Gruppen, deren eine die Arten *Atropis distans* (L.) Gris., *pseudodistans* (Crép.) Asch. et Gr., *Borreri* (Bab.) Richt., *Peisonis* G. Beck, und *pannonica* Hack.²⁾ nebst einigen anderen „kleinen“ Arten umfaßt, welche sich sämtlich durch dünne Blattspreiten der Stengelblätter und durch nur 3—6-blütige Ährchen auszeichnen. Die andere Gruppe umfaßt *A. festucaeformis* (Host) Boiss., *convoluta* Gris. und *maritima* Gris., welche durch dickliche, zusammengerollte Blätter und 5—11-blütige Ährchen charakterisiert erscheinen. *A. rupestris* steht nach freundlicher Mitteilung Prof. Hackels der *A. pannonica* Hack. nahe, welche wieder mit *A. Borreri* enge verwandt ist; diese, an der Adria verbreitet, tritt auch in Süddalmatien auf. Durch die zusammengerollten Blätter und die mehrblütigen Ährchen zeigt jedoch *A. rupestris* auch entschieden verwandtschaftliche Beziehungen zur Gruppe der *A. festucaeformis*³⁾, welche letztere ebenfalls in Süddalmatien vorkommt. Abweichend von beiden Gruppen ist *A. rupestris* durch ihre Tracht. Sie bildet dichte, büschelförmige, von den vertrockneten Halmen und Blattsprossen des Vorjahres durchsetzte Rasen, deren Teile jedoch nur sehr lose zusammenhängen, indem die einzelnen, die Sprosse und Halme verbindenden Stücke der Grundachse sehr dünn und kurz sind; diese Verbindung geht sehr bald verloren, so daß die Rasen sehr leicht in die einzelnen Teile zerfallen.

¹⁾ Synopsis d. mitteleuropäischen Flora, II. 1, p. 455.

²⁾ Erst später in Mag. botan. lapok, I. (1902), pag. 41—43, beschrieben.

³⁾ A. Degen berichtet (ohne Beschreibung) in Mag. botan. lapok, X. (1911), pag. 316, von einer „neuen Varietät von *Atropis convoluta* Gris. (var. *caesia* Hackel in litt.)“, welche er im Sommer 1905 auf Kamik und Pomo sammelte; es kann wohl als sicher angenommen werden, daß diese Pflanze mit der von uns gesammelten identisch ist. — Nachträglich sah ich im Herbar E. v. Halácsy (Wien) zwei Exemplare von *A. rupestris* von Pomo; Sammler nicht ersichtlich; das eine Exemplar vor 1868 gesammelt.

Weiters sind für *A. rupestris* die Standorte kennzeichnend: während nämlich alle *Atropis*-Arten der mitteleuropäischen Flora Bewohner eines mehr minder feuchten, an leicht löslichen Salzen reichen Bodens sind, bewohnt *A. rupestris* die heißen Felsen der vorgenannten süddalmatinischen Scoglien, welchem Umstande sie folgerichtig ihre xerophile Natur verdankt.

Bezüglich der Variationsweite der Art ist zu bemerken, daß die auf Pomo vorkommende Form in allen Teilen zarter ist, als die auf Kamik wachsende. Die Halme der ersteren sind nur etwa bis 25 cm hoch, die Blätter schmaler, die Ährchen armblütiger, die Spelzen und Antheren kürzer. Dieselbe Erscheinung, daß die Exemplare einer Art auf Pomo weniger üppig entwickelt sind als auf Kamik, zeigen auch einige andere, diese beiden Scoglien bewohnende Arten, wie *Alyssum leucadeum* und *Convolvulus cneorum*.

Centaurea pomoënsis m., nov. hybr.

(= *C. crithmifolia* Vis. $\times$ *Friderici* Vis.).

Caulis et folia tomento tenui laxo $\pm$ obtecti, ergo canescentes nec albotomentosi. Ceterum cum parentibus praeter indumentum caulis, foliorum, fructuum omnino aequantibus convenit.

Unter den Stammeltern auf Felsen und im Felsenschutte des Scoglio Pomo (vulkanisches Gestein) westlich von Lissa. Juni.

Wenn man das Vorkommen dieser Hybride mit ihren Stammeltern auf Pomo zu sehen Gelegenheit hat, wo von den gänzlich kahlen Exemplaren der *C. crithmifolia* bis zu denen der weißfilzigen *C. Friderici* alle Abstufungen in bezug auf die Dichte des Haarfilzes vorkommen, so drängt sich dem Beschauer unbedingt die Frage auf, ob die beiden Extreme *C. crithmifolia* und *Friderici* zwei verschiedene Arten oder nur Formen ein und derselben Art darstellen, um so mehr, als bisher kein anderer Unterschied als derjenige der Behaarung gefunden wurde. Zieht man das Vorkommen der beiden Arten auf Pomo und das der *C. Friderici* auf Pelagosa piccola in Betracht, so sind *C. crithmifolia* und *Friderici* unbedingt als gut getrennte Arten anzusprechen, da sie an beiden Standorten unter den ganz gleichen ökologischen Verhältnissen vorkommen, wenn man von der hier keine Rolle spielenden Gesteinsverschiedenheit (Pelagosa Kalk) der Standorte absieht. Es ist kein Grund vorhanden, warum auf Pelagosa piccola nur weißfilzige, auf Pomo jedoch weißfilzige und vollständig kahle Exemplare einer Art vorkommen sollten.

Werden *C. crithmifolia* und *Friderici* als Arten aufgefaßt, so fragt es sich nun, ob die auf Pomo vorkommenden Zwischenformen hybrider Natur sind oder nicht. Ich fühle mich nach reiflicher Überlegung zu ersterer Annahme gedrängt, und zwar aus folgenden Gründen: Die Mittelformen kommen nur auf Pomo vor, wo beide Stammeltern wachsen, während sie auf Pelagosa

piccola, wo nur *C. Friderici* vorkommt,⁶ fehlen. Man könnte diese Formen als Übergangsformen von *C. Friderici* zu *crithmifolia* auffassen; es ist jedoch nicht wahrscheinlich, daß sich nur auf Pomo *C. Friderici* allmählich in *crithmifolia* verwandelt, denn folgerichtig müßte sich dieser Prozeß auch auf dem, wie schon erwähnt, die gleichen ökologischen Faktoren bietenden Scoglio Pelagosa piccola vollziehen; vielmehr ist anzunehmen, daß *C. crithmifolia* eine aus *C. Friderici* durch Mutation entstandene Art darstellt, die mit *C. Friderici* die hybriden Mittelformen erzeugt. Als weiterer Grund meiner Annahme möge das Ergebnis eines Kulturversuches dienen, welchen ich mit Früchten aus dem Köpfchen reiner, von A. v. Degen auf Pomo gesammelter *C. crithmifolia* anstellte. Von den fünf zum Keimen gebrachten Früchten lieferten vier reine *C. crithmifolia* und einer eine schwach filzige Form, welche wohl nur als Hybride aufgefaßt werden kann.

Die Häufigkeit der Hybride an ihrem Standorte ist wohl nur eine natürliche Folge des Umstandes, daß der Pollen derselben vollständig fertil ist, was sich wieder durch die nahe Verwandtschaft der Stammeltern erklärt.

Pisoniella, eine neue Gattung der Nyctaginaceen.

Von Anton Heimerl (Wien).

(Mit 1 Textabbildung.)

In der noch lange nicht genügend erforschten Gattung *Pisonia* nimmt die in den großen Herbarien meist gut vertretene *Pisonia hirtella* Kunth¹⁾ sowohl durch den habituellen Eindruck, als durch die Blütenverhältnisse eine derartige Sonderstellung ein, daß sie in eine eigene Sektion: *Pisoniella*, welche nur diese Art umfaßt, gestellt wurde²⁾. Die Abweichung im Äußern von dem sonstigen Typus der Pisonieen mag auch zum Teil ein Grund gewesen sein, warum diese dem wärmeren Amerika eigene, lang bekannte Pflanze von den Botanikern früher verschieden bewertet wurde und so mit einer ziemlich ansehnlichen Synonymie bedacht erscheint. Lagasca und Rodriguez machten unsere Pflanze zuerst 1801 als *Boerhaavia aborescens* (Anal. de ciencias natur.

¹⁾ Mit Rücksicht auf die hiedurch gegebene leichte Möglichkeit, die Pflanze kennen zu lernen, sowie auf den Umstand, daß bereits eine (leidliche) bildliche Darstellung derselben vorliegt (Wildeman, *Icones selectae horti Thensis*, I, Fasc. 3, Tab. XV [1900]), wurde von der Beigabe eines Habitusbildes abgesehen.

²⁾ Heimerl in: *Natürl. Pflanzenfam.*, III, Ib, S. 29; *Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen*, S. 32.

madrit., IV, S. 257) bekannt¹⁾; unter demselben Namen erscheint sie 1805 bei Persoon (Synopsis plantar. seu Enchiridion, I, S. 36) und 1820 im Jahrbuch der Gewächskunde (I, S. 66), auch ein ebenso bezeichnetes Original Exemplar von Cavanilles erliegt im Herbar Delessert. Eine als *Pisonia mexicana* von Willdenow 1813 ohne Beschreibung (Enumerat. plant. horti Berol., Supplem., S. 20) erwähnte Pflanze wurde 1821 von Link (Enumerat. plant. horti Berol., I, S. 354) ebenfalls unter diesem Namen aufgeführt und mit einigen erläuternden Bemerkungen versehen, aus denen sowie aus der beigegebenen Synonymie und der Vaterlandsangabe die Identität mit unserer Pflanze erhellt. In Unkenntnis des Umstandes, daß dieselbe bereits in der Literatur behandelt wurde, beschrieb sie Kunth 1817 neu als *Pisonia hirtella* (Nova genera ac species, II, 217) und schuf so den Namen, welcher bis jetzt allein im Gebrauche stand²⁾, wogegen O. Kuntze 1898 (Revisio III, II, S. 265) die Kombination *Pisonia arborescens* (Lag.) O. Kuntze in Vorschlag brachte. Durch ein Versehen Watsons erfolgte 1891 eine Neubeschreibung der Pflanze als *Boerhaavia octandra*³⁾ (Proceed. Americ. Academ., XXVI, S. 145), der die schönen Exsikkaten von Pringle (Nr. 3879) zugrunde lagen.

Schon vor einem Dezennium waren mir Zweifel darüber aufgestoßen, ob denn die in Rede stehende Pflanze wirklich zu *Pisonia* gehöre und ob nicht diejenigen Botaniker, welche sie zu *Boerhaavia* eingereiht hatten, das Richtigere trafen, ja ob nicht die Aufstellung einer eigenen Gattung begründet wäre⁴⁾. Als erschwerend empfand ich den Umstand, daß Anthokarpe, welche reife, gut ausgebildete Früchte enthielten, mir nicht unterkamen, so daß über den Embryo nichts Verlässliches auszusagen war. Nun wurden mir aber jüngsthin einige brauchbare Früchte⁵⁾ übermittelt und da andererseits die in der Zwischenzeit durchgeführte Untersuchung des Pollens vieler vorgelegener Nyctaginaceen gerade hier erwünschte Aufklärungen lieferte, so kann nun die Frage befriedigend gelöst werden. Ich wende mich zuerst dem Fruchtbau zu.

¹⁾ Vahl (Enum. plantar., I, S. 289 [1805]) schreibt „arboorea“, ebenso Römer und Schultes (Systema Vegetab., I, S. 66 [1817]). Als *Boerhaavia arboorea* findet sich die Pflanze unter Nr. 780 im Herbar Willdenow und bei Pavon; im erstgenannten erliegt sie auch unter Nr. 7120 als *Pisonia capitata*.

²⁾ So bei Choisy! (De Cand. Prodr., XIII, 2, S. 445), Martens et Galeotti! (Bullet. de Brux., XI, S. 357), Benthams (Plantae Hartweg., S. 50), Grisebach! (Plantae Lorentz. S. 40), Hemsley (Biologia Centrali Americ., Botany, S. 9) u. s. f.

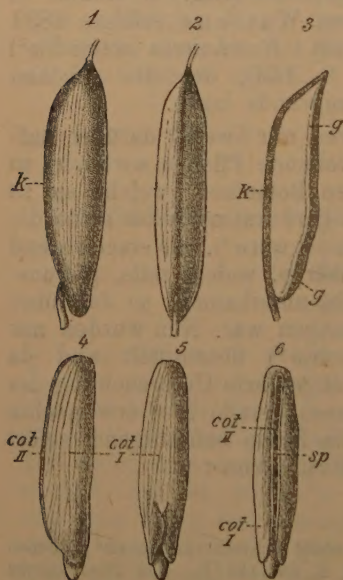
³⁾ Ebenso von Pavon bezeichnete Stücke erliegen in den Herbarien Boissier und Delessert.

⁴⁾ Vgl. meine Bemerkungen im: Annuaire du Conservatoire etc. de Genève, V, S. 196 (1901).

⁵⁾ Ich verdanke sie der Güte des Herrn Dr. O. Stapf in Kew; sie stammen, wie mir mitgeteilt wurde, von einem Exsikkate Bourgeaus (Nr. 598, Mexico, Guadalupe) her.

Die 7 mm lange und 2 mm breite, längliche, dunkelbraun gefärbte Frucht (1, 2) füllt der Quere nach die Höhle des 10 mm langen Anthokarpes ganz, der Länge nach nicht ganz aus und wird seitlich von einem winzigen (ca. 1 mm langen) Stielchen, dem seinerzeitigen Stiele des Fruchtknotens, getragen, das aus der Mitte der ringförmigen Basis des Androeceums entspringt; diese persistiert im Grunde des Anthokarpes und trägt die Reste der abgehenden Filamente. Die Frucht, welche am Scheitel noch einen Griffelrest besitzt, ist von den Seiten leicht zusammengedrückt, vorne ziemlich gleichmäßig gerundet, auf der Hinterseite (der das Stielchen eingefügt ist) oberwärts stärker gewölbt und überdies tritt diese (2) leicht kielähnlich vor, wobei die Rhaphe in dem schwarzbraunen Kiele (*k*) verläuft. Die dünne Fruchthaut entspricht hier (wie bei anderen Nyctaginaceen) der innig mit der Testa zusammenhängenden Fruchtwand; sie ist leicht vom anliegenden

Embryo abzupräparieren, dagegen längs des ganzen Verlaufes der Rhaphe dem Perispermkörper fest angewachsen, genau so, wie es für Arten von *Pisonia* und *Neea* bekannt ist.



Das Perisperm (3) stellt einen 6 mm langen und gegen 1·5 mm breiten Körper von plattiger Form dar, der von der Rhaphengegend (*k*) aus in den schmalen Spalt (*sp* in 6), den die ganz nahe aneinander tretenden Kotylenränder lassen, eintritt und den von diesen umschlossenen Raum, an Breite mäßig zunehmend, ziemlich einnimmt. Die Hauptmasse des Perispermes ist von festerer Konsistenz, weißlich, undurchsichtig, und enthält massenhaft rundliche (bis leicht eckige) Stärkekörner, deren größte gegen 3 μ , die kleinsten aber kaum 1 μ erreichen. Zu einer (bei den

Pisonieen oft überwiegenden) gelatinösen Ausbildung des Perispermes kommt es nur in untergeordnetem Grade, und zwar an den freien Rändern und am Grunde (*g* in 3) desselben.

Der Embryo¹⁾ selbst (4—6) ist wie bei den Pisonieen gebaut²⁾; die 2·5 mm lange, kurzzyindrische Achse läuft unten in ein kegeliges Ende aus und trägt in gerader Fortsetzung zwei, von

¹⁾ Seine Abmessungen gleichen fast denen der Frucht.

²⁾ Vgl. z. B. meine Fig. 7, M—P (Natürl. Pflanzenfam. I. c.) oder bei Bargagli-Petrucchi (Appendice al nuovo giorn. botan. Ital., VIII [1901]) die Fig. 2—4 auf Taf. IV.

den Seiten her zu einer tiefen Rinne eingekrümmte Kotylen, die (wie bereits erwähnt) das Perisperm einschließen. Sie sind dicklich, am Grunde herzförmig, frei von Rhaphiden¹⁾ und reich an Eiweiß; flach gelegt, haben sie breit eiförmig-elliptischen Umriß, sind genervt und zeigen deutlich die in unserer Familie typische Kotyledonar-Anisophyllie (Anisokotylie): der innere Kotel (*cot II*) ist schmaler und kürzer als der äußere (*cot I*).

Somit stimmt der Bau der Frucht, des Nährkörpers und, was besonders wesentlich, der des Keimlings völlig mit demjenigen der Pisonieen überein, wie er von Hooker fil. in seiner klassischen Bearbeitung der Familie (Bentham und Hooker, *Genera plant.*, III, S. 3 [1880]) gekennzeichnet wurde: „Utriculus elongatus, perianthii tubo accrescente apice clauso inclusus; embryo rectus; cotyledones latae, convolutae; radícula brevis“. Die (vermeintliche) Zugehörigkeit zu *Boerhaavia* war wohl nur auf den Habitus der Pflanze und auf Äußerlichkeiten in den generativen Teilen gegründet.

Wir wollen nun die Pollenbeschaffenheit in Betrachtung ziehen. Die Tribus der Pisonieen²⁾ ist im Bau der Pollenkörner eine sehr einheitliche³⁾. Die ziemlich dünnwandigen Körner weisen, im Gegensatz zu den Mirabileen-Boerhaviineen, kleinere Abmessungen (27—73 μ) auf und weichen durch den Besitz von drei, langgestreckten, spaltenförmigen Austrittsstellen wesentlich ab; die Oberfläche ist stachellos und zeigt alle Übergänge von feinsten Punktierung bis zu deutlicher Körnelung, wobei es vorkommt, daß die Körnchen $\pm$ zusammenfließen und zugleich so angeordnet sind, daß Annäherung an eine netzige Oberflächenstruktur (*Neea theifera*, *fagifolia*, *psychotrioides*) entsteht. Im eben genannten Falle ist aber die Areolierung durch viel geringere Deutlichkeit, durch Kleinheit und Unregelmäßigkeit der Maschen (1.5—3 μ) leicht von der für *Abronia* und *Bougainvillea* bekannten zu unterscheiden. Der Pollen von *Pisonia hirtella* ist von dem aller vergleichenen Vertreter der Pisonieen dadurch sehr verschieden, daß er beträchtlich mehr als drei (gegen 9 μ messende) Austrittsstellen besitzt, die sich bei Verwendung guter optischer Hilfsmittel als sehr zart umschriebene, fast kreisrunde bis breit elliptische, nur wenige Körnchen aufweisende Stellen von der durch reiche Körnelung ausgezeichneten, umgebenden Exine abgrenzen. Im übrigen stimmt die Oberflächenskulptur, da die sehr ungleichen Körnchen öfter zusammenfließen und so eine Areolierung mehr

¹⁾ Rhaphidenschläuche kommen in den Kotylen bei *Pisonia*-Arten (z. B. *P. subcordata*) manchmal vor.

²⁾ Die Umgrenzung dieser sehr natürlichen Gruppe hat auch in der neuesten Studie über unsere Familie durch Fiedler (*Englers Botan. Jahrb.*, XLIV, S. 597 [1910]) keine Änderung erfahren.

³⁾ Die Frage einer weiteren generischen Spaltung von *Pisonia* sowie die über Berechtigung einer Auffassung von *Eggersia*, *Cephalotomandra* und *Timeroyea* als eigene Gattungen lasse ich, als für das folgende belanglos, außer Erörterung.

weniger angedeutet ist, die Bestachelung fehlt und die Wanddicke nur $1.5-2\ \mu$ beträgt, mit derjenigen der zuvor erwähnten *Neea*-Arten überein. Wir kommen somit zu dem Ergebnis, daß unsere Pflanze dem Bau der Frucht nach eine *Pisoniee* ist, sich aber in der Beschaffenheit der Pollenkörner von diesen entfernt und eine Annäherung an die (sonst sehr abweichende) Gattung *Colignonia* darstellt. Erwägt man ferner die konstante Zwitterblütigkeit, die Stielung des Fruchtknotens, die an *Boerhaavia* erinnernde Narbenbildung, den ein einfaches Döldchen¹⁾ (bis fast ein Köpfchen) bildenden Blütenstand, so erscheint es mir berechtigt, unsere Pflanze unter Verwendung des Sektionsnamens in eine eigene Gattung der *Pisonieen* als *Pisoniella* zu stellen, welche nur eine (nicht sehr formenreiche) Art: *Pisoniella arborescens* (Lag. et Rodr.) enthält. Schließt man sich derjenigen Gruppierung der Nyctaginaceen-Gattungen an, welche Fiedler²⁾ zum Ausdruck seiner Studien brachte, so wäre für unsere Gattung eine neue Gruppe zu schaffen, welche sich zwischen dessen *Pisoinoiden* und *Mirabiloiden* einschieben würde. Die Charakteristik von *Pisoniella* gebe ich im folgenden.

Flores semper hermaphroditi; in umbellulis (non raro f. capituliforme contractis) simplicibus, hemisphaericis v. f. globosis; florum pedicelli basi bractea minuta, oblonga ad lineari-lanceolata, decidua muniti. Perianthia ebracteolata, tubuloso-campanulata, in pedicellum breviter attenuata, circiter in dimidio paululum constricta, limbo primum induplicato-valvato, dein 5 lobulato, lobulis late rotundatis ad subtruncatis, vix v. paululum emarginatis, tubo consistentia paulo crassiore, obtuse 5angulato, angulis $\pm$ frequenter verruculis uniseriatim dispositis onustis, sed etiam etiam p. p. laevibus. Stamina 6—11 (saepo 8)³⁾, leviter inaequilonga, exserta, filamentis filiformibus, basi brevissime in anulum carnosulum connatis, antheris didymis, paulo longioribus q. latis, pollinis granulis albis, pluriporosis⁴⁾, aculeolis deficientibus. Germen basi in stipitem ovarium sabaequantem contractum, ovario oblongo ad ovoideo-conico, antice convexo, postice rectiusculo, in stylum filiformem, staminibus denique breviorum attenuato, stigmatibus depressocapitato cum papillis densis, f. microscopicis. Anthocarpia in vertice limbo perianthii denique marcescente et contracto clausa, oblongo-obpyramidata, $\pm$ antrorsum curvata, tenuiora, lignoso-coriacea, apice obtusissima ad subtruncata, basin versus f. stipiti-

¹⁾ Ich lasse es dahingestellt, ob nicht die Untersuchung lebenden Materiales eine andere Deutung des Blütenstandes ergeben würde.

²⁾ l. c., S. 597.

³⁾ Fiedler hat (l. c.) in Fig. 15 die Disposition derselben in einer Blüte mit 9 Staubblättern dargestellt; Vahl l. c. gibt bis 12 Stamina an.

⁴⁾ Ich getraue mich nicht (auch unter Verwendung ausgezeichneter optischer Hilfsmittel), eine sichere Entscheidung darüber zu treffen, ob wirkliche Poren (Löcher) in der Exine oder bloß verdünnte Stellen (Austrittstellen im Sinne Fischers, Beitr. z. vergl. Morphologie d. Pollenkörner, S. 16) vorliegen, doch möchte ich letzteres für wahrscheinlicher halten.

forme angustata, costis obtuse prominentibus 5 angulata, in faciebus inter costas $\pm$ depressa et laeviuscula, in angulis ipsis verrucosis obscuris, uniseriatis, gluten exsudentibus, superne densius v. irregulare dispositis saepe valde viscosa. Fructus (verus) brevissime stipitatus, oblongus, a lateribus paulum compressus, antice rotundatus, postice obtusangulus ibique raphem elongatam gerens. Embryo magnus, rectus, cotyledonibus modice inaequalibus, basi cordatis, apice rotundatis, nervatis, perispermum modice amplum, maxima parte farinosum (hinc inde gelatinosum) involventibus.

Die einzige Art der Gattung, wahrscheinlich ein alter Typus, stellt einen Strauch oder ein Bäumchen von bis 2 m Höhe dar, mit rötlichgrauer bis hellbräunlicher Berindung, gegenständiger Beblätterung und regelmäßiger, dichasial-divarikater Endverzweigung der Äste¹⁾. Jeder Trieb schließt nach Entwicklung eines Blatt-paares (Internodien 18—100 mm lang) mit der (20—90 mm lang) gestielten Infloreszenz ab; die aus den Blattwinkeln erfolgende Verästelung zeigt deutliche Bevorzugung des einen Astes und weiterhin mehr weniger ausgesprochen die unter den Nyctaginaceen so verbreitete Wickeltendenz. Das Indument der Ästchen und Döldchenstiele wechselt bei den Stücken verschiedener Fundorte zwischen einer feinen, fast pulverigen Pubeszenz, einer kurz abstehenden, etwas rauhen, mäßig dichten Behaarung und einer dicht filzigen Bekleidung.

Die Spreite der Blätter (27—92:13—40 mm) zeigt meist eiförmigen, seltener elliptischen bis verlängert rhombischen Umriss; am Grunde ist sie meist gerundet (aber auch schwach herzförmig oder stumpflich), in den 3—8 mm langen Stiel kurz (oder kaum) zusammengezogen, selten in diesen verschmälert, vorne zugespitzt oder spitzlich (die Spitze selbst oft stumpflich), ausnahmsweise auch ganz stumpf, gewöhnlich oberseits spärlicher, unterseits, besonders auf den Haupt- und Seitennerven, oft dicht behaart und am Rande gewimpert, viel seltener fast kahl (nur unter dem Mikroskop zerstreut kurz behaart) und kaum bis nicht gewimpert (f. *glabrata* m.)²⁾, f. ganzrandig, heller bis dunkelgrün, unterseits blasser, daselbst mit ziemlich vortretender Mittelrippe und mäßig ästigen, bogigen (3—4) Seitennerven, deren Verzweigungen durch eine $\pm$ ausgesprochene, engmaschige, aber nicht vortretende Anastomosierung verbunden sind.

Die Infloreszenz schwankt zwischen doldiger Ausbildung und fast köpfchenartiger Zusammenziehung, ist 12—24 mm breit, oft dicht- und vielblütig (bis zu 40 Blüten); die hinfälligen Brakteen am Grunde der 1.5—4 mm langen, $\pm$ haarigen (zur

¹⁾ „Frutex orgyalis“ bei Kunth; „Strauch“ Lorentz; „joli arbrisseau“ Martens et Galeotti; „extensively spreading“ Pringle.

²⁾ Annuaire du Conservatoire de Genève, l. c., S. 196. Vielleicht wäre diese Form höher, etwa als Unterart zu bewerten, falls sich die geringere Staminalzahl (6—7), welche ich öfter antraf, als beständig erweisen und die (von mir nicht gesehenen) reifen Anthokarpe abweichend zeigen würden.

Fruchtzeit kaum verlängerten) Blütenstiele erreichen eine Länge von 1·5–2·5 mm. Die duftenden, weißen, gegen den Grund zu grünlichen Blüten (so nach Kunth, l. c.)¹⁾ sind proterogyn²⁾, 3·5–7 mm lang, an der Mündung 2·5–3·5 mm breit, außen fein pulverulent bis pubeszent oder zerstreut abstehend behaart und am Saume dicht papillös. Die fünf Längsnerven, welche aus dem unteren Perianthabschnitte in den Saum eintreten, geben daselbst Seitennerven ab und enden als (oft undeutliche) winzige Vorsprünge in den Buchten zwischen den fünf unscheinbaren Lappchen. Sehr ungleich ist die Ausbildung der späterhin sezernierenden Würzchen auf dem unteren Teil des Perianthes; bald sind alle fünf Längskanten damit versehen, bald fehlen sie auf einigen, bald sind sie reichlicher vorhanden, bald spärlich und ganz unregelmäßig verteilt. Der ringförmig verwachsene Grund der (6·5–10 mm langen) Staubblätter ist $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ mm hoch, die Antheren gegen $\frac{3}{4}$ mm lang. Der Stiel des (5–10 mm langen) Stempels schwankt zwischen $\frac{1}{2}$ und 1 mm, fast ebenso lang oder nur wenig länger ist das Ovar; die Narbe erreicht im Durchmesser dieselbe Größe.

Die grünlichen bis bräunlichen (manchmal auch zum Teil rötlich überlaufenden) Anthokarpe werden bis 10 mm lang, am Scheitel bis 2·5 mm breit und tragen die knopfähnlichen, Klebstoff³⁾ ausscheidenden, braunen bis schwärzlichen Würzchen in der erwähnten, meist gegen den Scheitel hin genäherten Anordnung, während der stielförmige Grund frei von ihnen ist; es kommt hiedurch eine ziemliche Ähnlichkeit mit der Fruchtbildung von *Boerhaavia plumbaginea* Cav. und ihrer Verwandten zustande.

Über die anatomischen Verhältnisse der interessanten Pflanze sei folgendes angeführt. Das Haarkleid setzt sich aus nur einer Art von Trichomen zusammen, welche aus einer einfachen Zellreihe mit keulenförmiger Endzelle bestehen, aber in der Zahl der zusammensetzenden Zellen von wenigen bis vielen (z. B. 22) schwanken; eine geringe Sekretion aus der eine abweichende Beschaffenheit zeigenden Endzelle wäre möglich.

Was den Blattbau betrifft, so gehört er ausgesprochen dem bifazialen Typus an. Die Oberseite ist (fast stets) frei von Spaltöffnungen⁴⁾; die Unterseite führt sie reichlich, daselbst treten sie

¹⁾ Nach Lagasca und Rodriguez, l. c., S. 258, sind sie „de un roxo débil en lo exterior y base, casi blanca en lo interior y borde“; nach Martens et Galeotti, l. c., haben sie rötliche Färbung.

²⁾ Die Angabe rührt von Delpino (zitiert in Kunth, Handbuch der Blütenbiologie, II, 2, S. 357) her; hiemit stimmt es, daß bei gut konservierten Stücken (Bang, Nr. 1063) die Narbe an sich öffnenden Blüten das Perianth überragt, die Antheren aber noch eingeschlossen sind.

³⁾ Lorentz (in Napp, Argentinien) bemerkt, „die Früchte vertreten die Rolle der Kletten“. — Da die Anthokarpe ziemlich nahe beisammen stehen, so verkleben sie auch unter sich, wodurch anstreifende Tiere gleich eine Anzahl derselben weiterführen werden.

⁴⁾ Ganz spärliche, etwas eingesenkte traf ich an einem Exsikkat von Pringle (Nr. 11697) an.

etwas vor. Beide Epidermen bestehen aus ziemlich großen, dünnwandigen, auch nach außen hin nur gering verdickten Zellen, von denen die der Blattunterseite mehr abgeflacht, die der Oberseite höher und mit gewölbter Außenwand versehen sind. In der Flächensicht zeigen sie sich an Gestalt und Größe ungleich und mit geraden bis leicht gekrümmten Wänden; eine Oxalat-Einlagerung fehlt. Die Stomata werden von 3—5 Epidermiszellen umgeben; eine derartige regelmäßige Ausbildung von Nebenzellen wie bei den Pisonieen fehlt. Die Pallissadenzellen bilden nur eine Lage von kurz prismatischen (Mandon 1009, Bang 1063, Cuming) oder von verlängerten Zellen (Pringle 11697); im ersteren Falle (bei den dünnblättrigen Stücken) ist auch das Schwammgewebe von geringerer Mächtigkeit, im zweiten Falle (bei dicklicheren Blättern) übertrifft das (ausgesprochen gelappte Zellen führende) Gewebe bemerklich die Pallissadenschichte. Kalziumoxalat findet sich nur in Form von Rhaphiden vor; die oft sehr reichlichen Rhaphidenschläuche lassen besonders an den dünnen Blättern eine regelmäßige Anordnung in der Weise erkennen, daß die einen Rhaphidenbündel in der Pallissadenschichte senkrecht zur Blattoberfläche, die anderen in dem Schwammgewebe parallel zu dieser liegen; unter der Lupe zeigt dann die Blattunterseite helle Strichel, die Oberseite helle Punkte.

Den Bau der Zweige habe ich an einem gegen 3 mm starken Abschnitte (Exsikkat von Cuming) studiert. Er ähnelt ziemlich der von Petersen auf Tafel IV, Fig. 2, seiner bekannten Abhandlung¹⁾ für *Boerhaavia plumbaginea* gegebenen Darstellung. Auf das aus einigen (3—4) Lagen dünnwandiger, oft rotbraunen Inhalt führender Zellen bestehende Periderm folgt ein kollenchymatisches Gewebe und hierauf ein $\pm$ zusammengepreßtes Chlorophyllparenchym, hie und da mit Rhaphidenzellen. Nun kommt die bei Nyctaginaceen so verbreitete Ringzone von langgestreckten Sklerenchymzellen an der äußeren Grenze des Perizykels²⁾. Die Faserzellen bilden keine zusammenhängende Lage, sondern stehen, oft durch größere Zwischenräume getrennt, in einer Reihe teils einzeln, teils zu wenigen beisammen. In derselben Zone finden sich $\pm$ langgestreckte, ziemlich dünnwandige, sie begleitende Kristallschläuche mit zahlreichen prismatischen Oxalatkristallen, die zierlich in Reihen übereinander stehen und wovon mehrere Reihen die betreffende Zelle erfüllen (vereinzelte kommen diese Schläuche auch in Rinde und Mark vor). Der „Holzkörper“ zeigt den bekannten Bau aus (von den Phloënteilen abgesehen) prosenchymatischen, verdickten Zellen und Tüpfelgefäßen. Parenchym (wie es bei *Bougainvillea* in radialen und tangentialen Partien auftritt) fehlt dem Zwischengewebe; ebenso fehlen die

1) Botanisk Tidsskrift, XI, S. 149 ff. (Resumé S. [16] ff.).

2) Vgl. Fig. 155 bei Solereder, Systemat. Anatomie u. s. f.

Markstrahlen¹⁾. Das Zentrum des Zweigchens wird von einem großzelligen Mark mit darin stehenden Gefäßbündeln in bekannter Weise erfüllt.

Es lagen mir Exemplare aus folgenden Gebieten vor:

Südliches Mexiko (Queretaro 1000 hexaped., Humboldt; Jalisco, rocky banks of river, Falls of Juanacatlan, Pringle 3879; Hidalgo, banks and ledges, Dublan 6800', Pringle 11142; Orizaba, Müller 913²⁾); Umgebung von Mexiko, Berlandier 614, 616²⁾), Ehrenberg, Wawra 1259, Schmitz 111, Bourgeau 558; Federal District, Cerro de Guadalupe 7500', Pringle 11697; Michoacan, Morelia, Galeotti 583; Province de Oaxaca 7000', Galeotti 587; Oaxaca, Tlacolola et San Dionicio, Andrieux 128; State of Oaxaca, Oaxaca Valley 5000', Smith 790; San Bartolo, Hartweg 381; Regla, Schiede 219; Chapultepec, Karwinsky; Tehuantepec, in regione montana, Gonzalez — ohne nähere Fundortsangabe: Pavon³⁾), Andrieux 386, Aschenborn, Uhde 359, Schaffner 83)⁴⁾);

Bolivien (Prov. Larecaja, viciniis Sorata, Espada Iminapi, in sepibus et silvulis, ca. 2600—2700 m, Mandon 1009⁵⁾); Sorata 8000', Rusby 2510⁵⁾); Chuquisaca, D'Orbigny 1284; Cochabamba, O. Kuntze, Bang 1063 — ohne nähere Fundortsangabe: Cuming⁶⁾), Bridges 190, 298⁷⁾), Bang 1809⁵⁾);

Argentinien (Tucuman, Lorentz et Hieronymus 776; subtropische Waldungen von Siambon, Lorentz 706)⁸⁾).

Nachschrift.

Aus einem während der Drucklegung dieser Arbeit (erste Hälfte November) mir zur Kenntnis gekommenen Referate über eine Arbeit von Standley, betreffend mexikanische und zentral-amerikanische Nyctaginaceen (veröffentlicht im Juli d. J. in den:

¹⁾ Bereits bei Solereder, l. c., S. 731, für unsere Art konstatiert; die von ihm für „*Boerhaavia arborea*“ gemachte Angabe der parenchymatischen Ausbildung von Zwischengewebe bezieht sich wohl auf eine andere Pflanze.

²⁾ Auffallend stumpfblättrige Stücke.

³⁾ Eine durch die verkleinerten, dicklichen, unterseits dichtfilzigen Blätter, die dichtfilzigen Zweige, Stiele der Blätter und Infloreszenzen, endlich durch die fast ein Köpfchen bildenden Blütenstände bemerkenswerte Abänderung, welche wahrscheinlich von Sessé und Mociffo aufgesammelt und irrtümlich Pavon (Herb. Delessert) zugeschrieben wurde, da Pavon (vgl. Urban, Symbolae Antillanae, IV, 4, S. 665 ff.) nie in Mexiko war; ganz gleiche Stücke sah ich auch mit der Etikette: „Peru, Pavon.“

⁴⁾ Das von mir im: Annuaire du Conservatoire de Genève, l. c., S. 196, angegebene Vorkommen in Guatemala beruht auf einem Irrtum.

⁵⁾ Zur f. *glabrata* m. gehörend.

⁶⁾ Zur f. *glabrata* m. gehörend und durch die rhombische Blattform (40:13·5 mm) auffallend.

⁷⁾ Besonders kleinblütige Stücke mit kurzen, glockigen Perianthien.

⁸⁾ Gehören möglicherweise (sowie auch einige angeführte Stücke aus Bolivien) der f. *glabrata* an, doch stehen mir die betreffenden Exsikkaten nicht mehr zur Verfügung.

(Contributions from the United States National Herbarium) entnehme ich, daß dieser bereits die generische Selbständigkeit von *Pisoniella* erkannte, weshalb die Bezeichnung *Pisoniella arborescens* (Lag. et Rodr.) Standley zu gelten hat.

Die Stammpflanze des officinellen Rhabarbers und die geographische Verbreitung der *Rheum*-Arten.

Von Dr. Carl Curt Hosseus (Berchtesgaden).

Die äußere Veranlassung, mich mit der Rhabarberfrage näher zu beschäftigen, wurde dadurch gegeben, daß Herr Dr. Alber Tafel, der bekannte Tibetforscher, mir nach seiner Rückkehr seine äußerst interessante botanische Ausbeute zur Bestimmung übergab. Trotzdem leider ein großer Teil der Sammlung infolge der verschiedensten Unglücksfälle verloren ging, sind doch noch — außer einer großen Anzahl von Moosen und Flechten — insgesamt ca. 330 Nummern von Phanerogamen vorhanden, unter denen auch fünf Rhabarberpflanzen befinden. Vorliegende Arbeit wurde bereits im Jahre 1909 im Botanischen Museum zu Dahlem bei Berlin begonnen, konnte aber erst 1911 im Kew Herbarium vollendet werden. Infolge der Bedeutung der Rhabarberfrage für die Medizin habe ich mich entschlossen, die Arten von Kew, sowie solche von St. Petersburg und Berlin zu vergleichen und dieses gesamte Material zu verwenden.

Im folgenden beabsichtige ich, zuers. die historische Frage der Einführung des Rhabarbers, im Anschluß daran kurz die medizinische Bedeutung zu erörtern, dann hauptsächlich auf die Zweckmäßigkeit der Anpflanzung von *Rheum palmatum* für Deutschland und Österreich-Ungarn hinzuweisen und im Anschluß daran die von mir besichtigten anderen Arten pflanzengeographisch zusammenzufassen.

Marco Polo und die gelehrten Jesuiten, die im Auftrage der portugiesischen Regierung China bereisten und kartographisch aufnahmen, waren vermutlich die ersten Europäer, die den echten Rhabarber gesehen haben. Leider haben sie aber weder Pflanzen noch Samen gesammelt, noch eine wissenschaftliche Beschreibung der damals als Stammpflanze angenommenen *Rheum*-Art gemacht. Sie alle stimmen nur darin überein, daß sie aus dem Lande der „Tanguten“ komme. Nebenbei sei hier erwähnt, daß der Name „Tanguten“ nach Tafel¹⁾ zu unrecht besteht. „In Osttibet wohnt,

¹⁾ A. Tafel im Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, XXXIX. Jahrg., Nr. 9/12, Sept./Dez. 1908.

vom See Kuku-nor im Norden bis an die Himalayaketten im Süden ein Volk, das tibetisch spricht. Eine Trennung in „Tanguten“ und „Tibeter“ hat keine Berechtigung. Das Wort „Tangut“ ist nur irreführend und sollte womöglich vermieden werden. Es ist uns damit ähnlich ergangen, wie einst mit dem Namen „Katay“ und „China“. Die Reisenden, die von Norden kamen und deshalb Mongolen um Rat fragten, erfuhren, daß die Bewohner „Tangutse“ hießen. Dies ist einfach die Bezeichnung für die Tibeter im allgemeinen. Die Reisenden, die von Süden kamen, hörten und lasen gleich von Anfang an den tibetischen Namen „Bod“...“

Das größte Interesse an der Lösung der Frage nach der Stammpflanze hatte Rußland, das in innigem Verkehr mit China stand und den gesamten Transitverkehr nach dem Westen Europas vermittelte. So kam es denn, daß nach C. J. Maximowicz¹⁾ bereits früh im 18. Jahrhundert im sibirisch-chinesischen Grenzorte Kjachta eine Rhabarber-„Brake“ (Kontrollstation) eingerichtet wurde, wo aller von China importierte Rhabarber einer strengen Sichtung unterworfen wurde. Die Folge hiervon war, daß dieser sog. muskovitische Rhabarber als der beste auf den westeuropäischen Märkten galt.

Die Versuche von seiten Rußlands, Samen der Stammpflanze zu erhalten, brachte im Jahre 1740 die erste Verwirrung in die Rhabarberfrage. Ließ sich doch selbst Linné verführen, die aus den chinesischen Samen gezüchteten Pflanzen als *Rheum Rharbarum* zu beschreiben, einen Namen, den er selbst bald einzog und in *Rh. undulatum* änderte. Ich führe nun Maximowicz²⁾ wörtlich an: „Allein ums Jahr 1750 wurden neue Samen erworben und diesesmal erwuchs in der Tat das echte *Rheum palmatum*, eine noch nie gesehene Art, daraus hervor. So war denn die echte Rhabarberpflanze, dank den Bemühungen Rußlands, für Europa gewonnen, fand rasche Verbreitung und wurde in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts in Schottland, England, Deutschland bereits im großen kultiviert, ja in den zwei erstgenannten Ländern, wo die Gartenbaugesellschaften ihre Kultur und Zubereitung auf jede Weise aufmunterten, wurde die Wurzel bereits zu einem Handelsartikel, von manchen Ärzten der chinesischen an Wirkung vollkommen gleich befunden und in der Praxis ausschließlich gebraucht. Es ergab sich aber aus den zahlreichen Versuchen, daß nur die alte (etwa mindestens achtjährige) Wurzel eine gute Drogue liefere, daß aber auch selbst bei dieser sehr viel auf die Zeit der Ernte, die nachmalige Behandlung und vor allem das Trocknen ankomme, daß ferner die Stammwurzel und nicht die Äste derselben die kräftigste Arznei lieferten, daß aber gerade die erstere leicht ausfaule und deshalb die Kultur eine

¹⁾ C. J. Maximowicz in Regels Gartenflora, Jänner 1875, pag. 3—10.

²⁾ l. c., pag. 4.

schwierige sei¹⁾.... Dennoch hätte sich allmählich *Rheum palmatum* seinen Weg gebahnt, wenn nicht bald, gerade von Rußland aus, Zweifel geäußert worden wären, daß dies doch nicht die Stammpflanze des echten Rhabarbers sei.“

Und jetzt beginnt das Schauspiel von neuem, das sich bis in die jüngste Vergangenheit hinzog²⁾. Pallas und Sievers wurden von den Chinesen getäuscht, indem diese erklärten, die in Europa getrockneten *Rheum*-Blätter stammen nicht von der echten Art; diese habe ungeteilte Blätter. Die Engländer gaben eine indische Form des Himalaya, *Rh. australe*, als die Rhabarberpflanze aus, bis General — damals noch Oberstleutnant — Przewalski in den Jahren 1871 bis 1873 die echte Art, wiederum *Rheum palmatum* L., in „Kansu“ auf dem „Bergland um den Kuku-nor“, also in Tibet, antraf und damit definitiv wenigstens für diese Zeit die Frage zugunsten des guten, alten *Rheum palmatum* L. entschied.

Es sei nun gestattet, hier im Wortlaut anzuführen, was Maximowicz³⁾ angibt, von Przewalski erfahren zu haben:

„Der echte Rhabarber, bei den Mongolen Schara moto (Gelbholz), bei den Tanguten Dshumza genannt, wurde von ihm zuerst beobachtet in den Gebirgen am Mittellaufe des Flusses Tetung-gol, wo er übrigens nicht sehr häufig zu nennen ist. Dagegen soll er in außerordentlicher Menge, nach Aussage der Tanguten, am Oberlaufe desselben Flusses und des Entsine wachsen, wo auch die Hauptmasse der Wurzeln gegraben wird. Ferner wurde *Rheum palmatum* in Menge angetroffen in den Waldgebirgen bei der Stadt Sinin, südlich vom See Kuku-nor in den Gebirgen, sowie in der Bergkette Jegrai-ula in der Nähe der Hoangho-Quellen. Dagegen fehlt die Pflanze in den Bergen des nordöstlichen Tibet ganz, vielleicht wegen der Waldlosigkeit derselben. So ist denn ihr Verbreitungsgebiet auf das 'Bergland um den Kuku-nor' beschränkt. Ob sie ostwärts in der gebirgigen Provinz Szetschwan vorkomme, konnte Przewalski nicht erfahren.“

Auch der bedeutendste Chinaforscher, Ferdinand Freiherr v. Richthofen, gibt jenes Gebiet als den Standort für den echten Rhabarber an, ohne sich auf die Frage nach der Stammpflanze weiter einzulassen.

Farre bezeichnet direkt *Rheum palmatum* als solches für den besten chinesischen Rhabarber.

Wieder und wieder suchte aber der eine oder andere Reisende vor allem aus dem Himalayagebiet sich durch die Mitteilung wichtig zu machen, er habe endlich (!) die echte Rhabarberpflanze gefunden; so kamen denn eine größere Anzahl neuerer Arten, die

¹⁾ Im „Archiv für Pharmazie“, p. 423 (1911), habe ich bereits darauf hingewiesen, daß die Erfahrung in den Kew Gardens dahin geht, daß die im Schatten und Halbschatten stehenden Pflanzen ausgezeichnet gedeihen, im Gegensatz zu den in direkter Sonnenbestrahlung stehenden.

²⁾ Vergl. auch H. Zörnig, „Arzneidrogen“.

³⁾ C. J. Maximowicz, l. c., pag. 6.

zum Teil mehr oder weniger ausgesprochene Bastarde waren, nach Europa. Die schwerste Konkurrenz erhielt *Rheum palmatum* durch das von Baillon beschriebene *Rheum officinale*. Auch der Verteidiger des ersteren, Tschirch, fiel um, ja sogar entgegen seinen eigenen chemischen Beobachtungen: „Endlich zeigt sich, daß von allen in Bern kultivierten *Rheum*-Arten unzweifelhaft *Rh. palmatum* die höchstprozentigen Rhizome liefert (2·8%), während *Rh. officinale* (2%) und *Polinianum* (1·8%) ihm weit nachstehen“, als Wilson 1906 die Angabe machte: „Rhabarber wird nur von einer Art gesammelt und diese Art ist *Rheum officinale*.“ Daran schließen sich wieder Gründe und Hypothesen an. Obwohl nun Tschirch damals schon Samen von Tafel hatte, faßt er seine Ansicht doch dahin zusammen:

„So läge denn die Sache so, daß der „südliche“ Rhabarber aus Szetschwan von *Rheum officinale*, der „nördliche“ vom Kuku-nor von *Rheum palmatum* *β. tanguticum* stammt“, wie wir bisher schon auch in Englers Syllabus lasen und lernten!

Tafel stellt nun ausdrücklich, ebenso wie Przewalski, Richthofen, Farre, früher schon die gelehrten Jesuiten und mancher andere, fest, daß der echte, gute Schensi-Rhabarber, also die medizinisch wertvolle Droge aus Tibet von *Rheum palmatum* L. stammt.

Erfreulicherweise hat Mr. Wilson ebenfalls seine frühere Ansicht einstweilen modifiziert. Wie veröffentlicht, schrieb er mir: „The medicinal rhubarb collected around Tchien-lu (Tachien-lu) and also in Western Hupeh is most probably *R. officinale* as stated in 1906. That collected around Sungpan, North-Western Szechuan, and in the Tibetan country to the west and north-west of that region, is unquestionably *R. palmatum*, var. *tanguticum*.“

Diese Aussage von heute lautet ganz anders als früher: Für *Rheum officinale* nur noch ein zagendes „most probably“ und für *Rheum palmatum* ein sicheres „unquestionably“.

Also auch hier hat Tafel indirekt den Stein ins Rollen gebracht; schließt doch Wilson mit dem alle Zweifel nehmenden und für die Praxis einzig und allein wichtigen Satz:

„The rhubarb from the Sungpan regions (*R. palmatum* var. *tanguticum*) is considered by the Chinese to be much superior to the rhubarb from the Tchien-lu (*R. officinale*) and it fetches a considerably higher price in the market.“

Wir wollen uns jetzt der Gewinnung der Wurzeln oder Rhizome zuwenden. Maximowicz führt hierzu nach Przewalski's Mitteilungen aus: „Die Wurzel hat eine länglich abgerundete Form und gibt bis zu 25 Seitenäste von 12—21 Zoll Länge und 1½ Zoll Dicke ab. Ihre Größe hängt vom Alter ab und kann für die Hauptwurzel 1 Fuß in Länge und Dicke erreichen. Von außen ist sie mit einer bräunlichen rauhen Rinde bekleidet, welche beim Trocknen der Wurzel mit dem Messer ent-

fernt wird.... Die dicken Wurzeln werden in mehrere Stücke, die stärkeren Seitenäste gleichfalls in etliche Querstücke geschnitten, diese Stücke auf Schnüre gereiht und an einem schattigen Ort (gewöhnlich unter das Dach des Hauses) zum Trocknen aufgehängt. Die Chinesen kaufen die so zubereitete Wurzel auf....“.

Interessant ist hier wieder die Ansicht von Professor Tschirch¹⁾:

„Wenn der Rhabarber getrocknet werden soll, werden vor allen Dingen die Wurzeln abgeschnitten, dann die dunkelbraune „Rinde“ abgeschnitten, das Rhizom gespalten und auf Fäden gezogen an einem schattigen, luftigen Orte, z. B. unter dem Dache des Hauses aufgehängt, also nicht in der Sonne — trotzdem im Handel „sun dried“ genannt — und nicht mit künstlicher Wärme getrocknet. Der Handel unterscheidet jetzt aber auch „high dried“, d. h. künstlich getrocknete. Auch Chauvean berichtete bereits 1874, daß bisweilen künstliche Wärme (bei schlechten Sorten) angewendet werde.

Die dickeren Seitenwurzeln werden übrigens nicht weggeworfen, sondern wie das Rhizom behandelt und mit diesem verkauft. Sie gelangen aber niemals nach Europa. Ich habe mehrere Tausend Stück Rhabarber verschiedenster Provenienz genau angesehen, aber niemals eine Wurzel gefunden (!!).

Wann das Schälen erfolgt, ob an dem frischen Rhizom oder am halbgetrockneten, oder am trockenen, wird nirgends angegeben. Nach den hier in Bern an kultivierten Rhizomen gesammelten Erfahrungen möchte ich die bestimmte Ansicht aussprechen, daß das frische Rhizom wahrscheinlich nur oberflächlich geschält wird, das eigentliche „Mundieren“ erst am halbgetrockneten oder ganz trockenen erfolgt. Darauf deutet auch eine Bemerkung von Farre, daß nach dem Graben nur die schwarze Haut entfernt werde, „the black skin with covers it is removed.“

Hat Herr Professor Tschirch nicht mehr gelesen, was Maximowicz weiter schreibt? „Diesen Mitteilungen des Herrn Przewalski kann ich noch hinzufügen, daß einige Pud trockener Wurzeln, welche dieser Reisende mitbrachte....“ und „Der einzige rein äußerliche Unterschied zwischen ihnen und der früheren Kjachta-Ware besteht darin, daß sie nicht wie diese einer zweiten Reinigung und Sichtung unterworfen gewesen waren, daher ihnen noch kleine Schichten Rinde anhaften und die Löcher, durch welche die Schnüre liefen, an welchen sie aufgehängt gewesen waren, kleiner im Durchmesser sind, während in der Kjachta-Brake alle Rinde sorgfältig abgeraspelt und die Löcher ausgeweitet wurden, um alle entfarbten oder schlechten Teile zu entfernen.“

¹⁾ A. Tschirch, „Studien über den Rhabarber und seine Stammpflanze“, Wien 1904, 1. pag. 68.

Ich glaube, Tschirch hat diese Sätze gelesen, denn er ährt später weiter: „Przewalski brachte nun von seiner Reise sowohl Samen, wie trockene Pflanzen vom Kuku-nor mit.“

Auf die Frage des Trocknens habe ich bereits im „Archiv für Pharmazie“ hingewiesen und dort ausgeführt: „Hiezu möchte ich bemerken, daß „high dried“ wohl besser mit „hoch oder hängend getrocknet“ zu übersetzen ist und nichts mit „künstlicher Wärme“ zu tun hat. Außerdem hat die Bezeichnung „sun dried“ auch ihre Berechtigung. Bei Dr. Tafel finden wir nämlich folgende Sätze: „Die Zedernwälder Ost-Ts'aidams sind die wahre Heimat der besten Sorte unseres in den Apotheken verwerteten sogenannten Schensi-Rhabarbers. In den Monaten August und September kommen zahlreiche chinesische Mohammedaner dorthin und gehen im Raubbau den Rhizomen nach, die an Ort und Stelle geschält und getrocknet werden.“ Auf der Etikette der Zweige ist angegeben, daß die Rhizome an Stricken von einem Baume zum anderen, die nicht sehr dicht stehen, getrocknet werden.

Wir sehen hieraus, im Gegensatz zur Ansicht von Przewalski, daß die Rhizome fast immer im Freien und unter Bäumen getrocknet werden; das Trocknen in den Häusern ist selten. Diese sind dann als „high dried“ in den Handel gebracht, während erstere unter den „wenig Schatten spendenden“ Zedern getrockneten Rhizome als „sun dried“ bezeichnet werden.

Von Interesse sind die sich widersprechenden Angaben von Przewalski nach Maximowicz und von Przewalski nach Tschirch über die von den Tibetern angepflanzten *Rheum*-Stöcke: „In geringem Quantum und ausschließlich zu eigenem Gebrauche als Arznei für Menschen und Vieh wird der Rhabarber von den Tanguten auch in ihren Gemüsegärten gezogen, wozu man ihn entweder säet oder die jungen Pflänzchen im Walde aufsucht und ausgräbt. Die Aussaat kann im Frühjahr wie im Herbst geschehen, aber soll die Kultur Erfolg haben, so ist stets reiner, lockerer, feinkörniger und feuchter schwarzer Humus das unumgängliche Erfordernis. Die Tanguten sagen, im dritten Jahre nach der Aussaat erreiche die Hauptwurzel Faustgröße, erlange aber die erforderlichen Maße erst acht, zehn und mehr Jahre nach der Aussaat. Übrigens soll, nach Aussage der Tanguten, der kultivierte Rhabarber in seinen Eigenschaften dem wildwachsenden durchaus entsprechen.“

Tschirch schreibt: „Die Tanguten kultivieren auch etwas Rhabarber, der kultivierte ist aber nichts wert und wird nur für das Vieh und in der heimischen Medizin verwendet.“ Das ist gerade das Gegenteil von den Angaben Przewalski's!

Wir können diesen Satz auch deshalb nicht unwidersprochen lassen, weil er gerade die Absicht, *Rheum palmatum* in Europa im Freien zu züchten, als völlig aussichtslos hinstellt und der sonst vertretenen Tendenz deshalb widerspricht. Gerade weil

die Tibeter aus *Rheum palmatum* gute Rhizome, wenn auch erst nach längerem Warten, erzielen, können und müssen wir diese im Gegensatz zu *Rheum officinale* zu Versuchen im großen anempfehlen. Tschirch kommt auf Grund seiner chemischen Analysen zu der Ansicht: „daß alle guten chinesischen Rhabarberrhizome nicht älter als höchstens vier Jahre sind“, da sie fünfjährig, weich und schwammig oder hart und holzig, dabei arm an Oxymethylanthrachinomen werden. Wie wir sehen werden, hängen diese Mißstände mit unrichtigen Pflanzungsmethoden zusammen.

Für die Kultur möchte ich wieder Maximowicz das Wort geben: „Die Regeln für die Kultur des Rhabarbers (*Rh. palmatum* L.) ergeben sich nach all dem Gesagten von selbst: ein leichter, lockerer, tiefer, schwarzer Humus [wie er z. B. in dem Berchtesgadener Land in Bayern oder in den Seitentälern der Julischen Alpen so vortrefflich ist]; Anpflanzen in solchen Zwischenräumen, daß jedes Individuum Raum zur vollständigen Entwicklung hat (also etwa 8 Fuß, damit die Blätter sich ordentlich auslegen können); Beschattung durch Bäume, regelmäßiges Begießen (weil Kansu ein feuchtes Klima hat) [also auch hier wäre die Gegend Salzburg, Berchtesgaden, Bad Reichenhall hervorragend!] und Exposition nach Süden. — Außerdem glaube ich auf zweierlei aufmerksam machen zu müssen.

Nach Analysen des (salzigen) Kuku-nor-Wassers, welche Prof. Schmidt in Dorpat an von Przewalski mitgebrachten Proben ausgeführt hat, ist dieses Wasser viel reicher an Kalksalzen als andere Gewässer, und Prof. Schmidt schreibt dies kalkhaltigen Süßwässern zu, die den See speisen. Da nun der Gehalt der Rhabarber-Wurzel an medizinisch wirksamen Bestandteilen Hand in Hand geht mit ihrem Gehalt an Kristallen von oxalsaurem Kalk, so daß eine gute Wurzel sogleich erkannt wird, wenn sie beim Kauen stark unter den Zähnen knirscht, so scheint hartes, kalkhaltiges Wasser für dieselbe Bedürfnis zu sein, damit die Pflanze demselben den ihr notwendigen Kalk zur Kristallbildung entnehmen könne. Vielleicht ist allein das Nichtbeachten dieses Erfordernisses daran schuld, daß die früher in Europa kultivierte Wurzel von *Rh. palmatum*, so ähnlich sie sonst der chinesischen war, nicht unter den Zähnen knirschte und weniger kräftig in ihrer Wirkung war.“

Zuletzt weist Maximowicz darauf hin, daß sich das Regenwasser in den Höhlungen ansammelt und so eine immer tiefer hineinfressende Fäule hervorruft [wie ich dies auch bei den in der Sonne stehenden Exemplaren in Kew Gardens beobachten konnte, von denen im Frühling von 21 Blätter 13 am Verfaulen waren, während im August *Rheum palmatum* α . *typicum* zumeist schlechte Blätter und der als β . *tanguticum* bezeichnete Rhabarber nur mehr fünf verkümmerte Blätter in der Sonne aufwies]. „Wie dies am besten zu verhindern wäre, muß weiteren Versuchen zu entscheiden über-

lassen werden: Wegputzen der alten Blattscheiden, frühzeitiges Abschneiden der verblühten Stengel, Bedecken oder Verschmieren der Stengelnarben scheinen am leichtesten ausführbar. Am besten wäre vielleicht, man ließe die Pflanze überhaupt nicht zum Blühen kommen.“

Der letztere Vorschlag ist sicher ganz vortrefflich.

Betrachten wir nun die Anforderungen, die an die Kultur von *Rheum palmatum* gestellt werden, so sehen wir, daß diese z. B. in Bayern am besten in den regenreichen Kalkalpen, also speziell dem Gebiet von Bad Reichenhall und Berchtesgaden, in Österreich in dem von Salzburg, den julischen Alpen oder Karawanken in hervorragendem Maße erfüllt würden; ebenso würden sich wohl Strecken in Dalmatien und Istrien vortrefflich zu größeren Versuchen eignen.

Wir wollen außerdem nicht vergessen, daß die Stiele von *Rheum palmatum* nicht nur in der asiatischen, sondern auch in der europäischen Küche, so noch heute in England, eine große Rolle als Nahrungsmittel spielen. Hat man die Gebirgsbevölkerung einmal daran gewöhnt, so wird sich rasch dafür ein guter Absatz finden, um so mehr als auch in diesen wenigstens etwas von dem medizinischen Nutzen der Rhizome und Wurzeln vorhanden ist.

Was nun die medizinische Bedeutung des Rhabarbers anbelangt, so verdanke ich meinem Freunde Dr. med. Carl Hofmann (Berlin) und Professor Lewin (Berlin) eine Anzahl wertvoller Mitteilungen, deren Angaben aber auf mir fremde Gebiete führen würden. Hier nur so viel, daß infolge der Stoffe Chrysoptensäure und *Rheum*-Gerbsäure der Rhabarber eine doppelte Wirkung hat: in kleinen Dosen (0·1—0·5) wirkt er entweder gar nicht oder appetitanregend und antidiarrhisch; in größeren Dosen (1·0—5·0) dagegen als mildes Abführmittel.

(Schluß folgt.)

Conioselinum tataricum, neu für die Flora der Alpen.

Von Friedrich Vierhapper (Wien).

(Mit 2 Textabbildungen und 1 Verbreitungskarte.)

(Fortsetzung.¹⁾)

Unsere Annahme, daß die subarktisch-subalpine Artgenossenschaft erst am Ausgange des Pliozän und ebensowenig früher als später nach Mitteleuropa eingewandert ist, findet auch durch die Berücksichtigung der heutigen Verbreitung und der Verwandtschaftsverhältnisse ihrer Arten eine wesentliche Stütze. Insbesondere zwei Umstände erscheinen mir erwähnenswert.

1. Die meisten der Arten haben in den mitteleuropäischen Gebirgen mehr oder minder zerstückelte Areale und machen hier

¹⁾ Vgl. Nr. 11, S. 435.

den Eindruck von Relikten, jedoch weder von alten Tertiärrelikten, wie etwa *Wulfenia*, die Ramondien usw., noch von so jungen, daß sie erst im Postglazial entstanden sein könnten.

2. Viele der mitteleuropäischen Typen haben sich von ihren sibirischen Stammeltern als eigene Rassen abgegliedert. Wir nennen die Rassenpaare: *Clematis sibirica* — *alpina*, *Pinus cembra* f. *sibirica* — *cembra* s. s., *Larix sibirica* — *decidua*, *Alnus fruticosa* — *viridis*, *Pleurospermum uralense* — *austriacum*, *Ligularia sibirica* — *cebennensis*. Die gegenseitigen Beziehungen der Angehörigen dieser Paare sind noch viel innigere als die schon im Tertiär abgegliederter Rassen, so z. B. von den Paaren: *Epimedium elatum* — *alpinum*, *Scopolia lurida* — *carniolica*, *Narthecium asiaticum* — *ossifragum*, jedoch andererseits weniger innig als die erst im Postglazial zur Absonderung gelangter Formen, wie von den bekannten saisondimorphen Artenpaaren aus den Gattungen *Euphrasia*, *Alectorolophus*, *Gentiana* usw. Es folgt daraus, daß die Ausgliederung eigener mitteleuropäischer Rassen unserer subarktischen Typen später als die der genannten Tertiärpflanzen, aber jedenfalls vor dem Postglazial stattfand. Von anderen subarktisch-subalpinen Typen dagegen, so vor allem von *Conioselinum tataricum* und, wohl auch von *Lonicera coerulea*, kann man keine eigene sibirische und mitteleuropäische Rasse unterscheiden.

Ist nun unsere Annahme über den Zeitpunkt des Eindringens der sibirisch-subarktischen Artgenossenschaft in Mitteleuropa richtig, so ist die Ursache derselben zweifellos in jener Änderung des Klimas zu suchen, welche das Diluvium einleitete und die Ausbreitung der Gletscher zur Folge hatte. Es wurden hiedurch die thermophilen Typen, welche noch im Höhepunkte des Pliozäns Mitteleuropa besetzt hielten, mehr und mehr zurückgedrängt und schließlich vielfach vernichtet, die an niedrige Temperaturen angepaßten arktischen und auch sibirisch-subarktischen Arten dagegen gefördert und zu einer Ausbreitung ihrer Areale nach Süden und Südwesten veranlaßt. Dieser Vorstoß dürfte etwa in der Richtung Ural—Waldaihöhe—Polen—Karpathen annähernd parallel mit dem Rande der von Norden nach Süden sich vorschiebenden Inlandseismasse erfolgt sein, so zwar, daß diese von einem Gürtel mit arktischer Vegetation umschlossen war, an welchen sich nach außen eine Zone mit vorwiegend subarktischen Sippen anschloß. In den Gebirgen Mitteleuropas angelangt, gesellten sich die subarktischen Arten den autochthonen mitteleuropäisch-subalpinen bei, so daß es zur Ausbildung neuartig und reich zusammengesetzter Formationen kam. Eine Zeitlang blieben jetzt wohl die Areale unserer Arten von Sibirien bis Mitteleuropa geschlossen. Als aber dann, gleichzeitig mit dem Vordringen des Inlandseises, das Klima am Südostrande desselben immer trockener wurde¹⁾, und die Steppen

¹⁾ Vergleiche z. B. Penck in Wiss. Erg. int. bot. Kongr. Wien 1905, p. 12—24 (1906).

Südrußlands sich nach Norden ausdehnten, wurden diese Areale durch das Eis einerseits und die Steppenvegetation andererseits immer mehr eingeengt, und es kam schließlich vielleicht damals schon — zur Zeit der größten Vergletscherung¹⁾ — zu einer Sonderung der kleinen mitteleuropäischen Verbreitungsbezirke von den sibirischen Hauptarealen, wie denn auch von jetzt an, als Folge der Anpassung der Sippen an die spezifischen klimatischen und edaphischen Verhältnisse der Gebirge Mitteleuropas, die Ausgliederung distinkter mitteleuropäischer Rassen erfolgen konnte.

Selbstverständlich dürften die mannigfaltigen Klimaschwankungen im Verlaufe des Diluviums die Verbreitung der Arten in mannigfaltiger Weise beeinflusst haben. Es dürften neuerliche Vorstöße aus dem Osten und Weiterungen der Areale erfolgt sein und mit Rückzügen und Einschränkungen der Areale abgewechselt haben. Wenn sich auch hiebei die einzelnen Arten ihren verschiedenen spezifischen ökologischen Ansprüchen und Ausrüstungen gemäß innerhalb gewisser Grenzen verschieden verhielten, indem die eine ihre Wanderungen etwas weiter ausdehnte oder eventuell auch rascher vollzog als die andere, die eine sich an Stellen behaupten konnte, an welchen die andere wieder zugrunde ging usw., so werden doch damals schon ihre Schicksale im großen und ganzen die gleichen gewesen sein; sie bildeten stets eine Artgenossenschaft, welche in bestimmtem Abstände von den Eismassen eine eigene, durch die arktische Vegetation von ihnen getrennte, bei Erhöhungen der Schneegrenze sich nach Norden und nach aufwärts zurückziehende, bei Depressionen nach Süden und abwärts vordringende Zone innehatte.

Über einzelne Details dieser Vorgänge Gewißheit zu erlangen, wäre wohl nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse über das Klima der einzelnen Epochen des Diluviums vergebliche Mühe. Ich wenigstens vermag derzeit zu nichts mehr als zu diesen ganz allgemeinen und schematischen Vorstellungen zu gelangen. Ich schließe mich mit ihnen im Prinzip denjenigen Autoren an, welche an mehrere durch Interglazialzeiten mit wärmerem Klima unterbrochene Eiszeiten glauben und als Ursache der Vergletscherung nicht nur eine Erhöhung der Niederschläge, sondern auch eine ziemlich beträchtliche Temperaturdepression annehmen²⁾. Im folgenden sollen zunächst einige Forscher zum Worte gelangen, mit deren Ansichten über die eiszeitlichen Wanderungen der sibirisch-subarktischen Artgenossenschaft die von mir vertretenen mehr oder weniger übereinstimmen.

So sagt Engler anlässlich der Besprechung der lokalen Erhaltung von Glazialpflanzen³⁾: „Neuerdings sind auch interessante Mitteilungen über derartige Vorkommnisse im europäischen Ruß-

¹⁾ Siehe die Karte Pencks l. c.

²⁾ So z. B. Penck, l. c.

³⁾ Entwicklungsgesch., I., p. 167.

land gemacht worden¹⁾. Auf der Waldaischen Hochebene (ungefähr 300—330 m) finden sich unter anderen folgende Pflanzen: *Dracocephalum Ruyschiana* L., *Thesium alpinum* L., *Juncus stygius* L., *Cinna suaveolens* Rupr., *Nardosmia frigida* Hook., *Atragene alpina* L., *Rubus arcticus* L., *Conioselinum Fischeri* Wimm. et Grab²⁾. Diese Pflanzen sind auf den Uralo-Alaunschen Höhen in nordöstlicher Richtung weiter verbreitet; diese Höhen liegen im nordischen glazialen Blockgebiet; es ist möglich, daß sie während der Glazialperiode das Eismeer überragten, welches das umliegende devonische Land überschwemmte; es konnte dann ein Teil dieser Pflanzen, von denen wir wissen, daß sie nur in der Glazialperiode ihr heutiges Areal gewonnen haben konnten, schon damals dahingelangt sein. Waren aber diese Anhöhen auch vom Meere bedeckt, dann mußten diese Pflanzen gleich nach der Hebung des Landes sich angesiedelt haben“.

Drude schreibt in einem Referate³⁾ über die eben zitierte Abhandlung Gobis über die Waldaihöhe: „... Auch *Conioselinum Fischeri* würde ein anderes passendes Beispiel dazu liefern, wenn nicht hier eine neue Eigentümlichkeit im Verlauf der Grenze hinzukäme. Diese von Wimmer und Grabowski in der Flora Silesiae (Bd. I, S. 266) im Jahre 1827 beschriebene Art zeigt schon durch ihre Autoren, daß sie auch Mitteleuropa berührt; zwar sind hier ihre Standorte nur sporadisch, nämlich im Geseuke und in den Karpathen Siebenbürgens; aber ihre weitere Ausdehnung über die Waldaihöhe südwärts hinaus in das Flußgebiet des Dnjepr bis weit südlich von Smolensk und ihr Vorkommen in der nordostdeutschen Ebene bei Tilsit beweist, daß diese Pflanze von der normalen südlichsten Station ihrer ganzen sibirischen Genossenschaft, nämlich der Waldaihöhe, weiter gegen Süden und Südwesten vorzudringen vermochte und daher in Gebirgen einzelne Stationen besetzte, welche man als Reste einer größeren gemeinsamen Verbreitung in vergangenen kühleren Perioden betrachten kann. Dadurch erhalten wir einen Hinweis, wie wir uns die getrennten alpin-karpathischen Areale und nordostrussisch-sibirischen Areale mancher berühmten Pflanzen, der *Pinus Cembra* und *Larix europaea* an ihrer Spitze, als ursprünglich durch die Waldaihöhe und ihre Umgebung vereinigt vorstellen können, ohne uns allzu sehr auf theoretischem Boden zu bewegen...“.

An anderer Stelle⁴⁾ äußert sich Drude folgendermaßen: „*Listera cordata*, wegen ihres Vorkommens auch in der deutschen

1) Durch Gobi, Über den Einfluß der Waldaischen Hochebene auf die geographische Verbreitung der Pflanzen, nebst einer Übersicht der Flora des westlichen Teiles des Gouvernements Nowgorod. (Arb. d. St. Petersb. Ges. d. Naturf., VII., p. 115—285 [1876].)

2) Identisch mit *C. tataricum*.

3) In Sitzungsber. u. Abh. d. naturw. Ges. Isis in Dresden. Jahrg. 1882, p. 57 (1883).

4) Hercynia, I. c., p. 639.

Niederung mit der Arealfigur A E³ bezeichnet, ferner *Viola biflora*, *Polemonium coeruleum* und *Pleurospermum austriacum* mit ihren AH- und BU²-Arealen sind aber Relikte des Nordens, welche vermutlich entlang an den Moränenformationen des nordischen Landeises aus dem uralisch-skandinavischen Europa nach Süden gewandert sind und im Walde vereinzelt, ganz den Eindruck von Relikten hervorrufende Standorte behalten haben.“

Besonders bedeutsam erscheint nun, was Köppen¹⁾ speziell über *Pinus cembra* sagt: „Gegenwärtig sind beide Verbreitungsbezirke der Zirbelkiefer (der sibirische und der europäische) durch eine weite Strecke, d. h. fast durch die ganze russische Tiefebene, von einander geschieden. Eine solche Trennung erfolgte offenbar vor sehr langer Zeit, da die europäische Form der Arve, die höchst wahrscheinlich von der sibirischen abstammt, wie bemerkt, sich bereits von der letzteren durch einige Merkmale unterscheidet. Man darf vermuten, daß jene beiden Gebiete in postterziärer Zeit mit einander kontinuierlich zusammenhingen. Auf eine solche Möglichkeit wies Hildebrand²⁾ (l. c., p. 206) hin, indem er den Umstand hervorhob, daß in Steiermark eine fossile Arve in der Höhe von 1000' über dem Meere gefunden worden ist, während sie gegenwärtig daselbst erst in der Höhe von 5000' aufzutreten beginnt; daher kann man annehmen, daß sie in jener entlegenen Zeit auch über die Ebene verbreitet war. Und daraus wieder resultiert die Möglichkeit, daß die auf den Karpathen wachsenden Zirbelkiefern mit denen des nordöstlichen Rußlands einst in Verbindung gestanden, wo, wie wir gesehen, dieselben früher wahrscheinlich weiter westwärts verbreitet waren, als gegenwärtig. Zwar ist die Arve bei uns noch nicht fossil oder subfossil gefunden worden; aber unsere fossilen Hölzer sind noch so wenig erforscht, daß mit der Zeit unter ihnen auch *P. Cembra* sich erweisen dürfte.“

Ähnlich äußert sich Köppen auch über die Lärche³⁾; doch glaubt er, daß entsprechend der größeren Verschiedenheit der sibirischen und europäischen Rasse die Einwanderung bereits im Pliozän erfolgte. Dabei war diesem Forscher ein Umstand noch nicht bekannt, welcher sehr zugunsten seiner Hypothese von einem einstigen „Zusammenhang der Verbreitungsgebiete der sibirischen und der europäischen Lärche über die ganze Tiefebene Rußlands hinüber“ spricht, daß nämlich die Lärche der siebenbürgischen Karpathen nicht mit *Larix europaea*, sondern mit *L. sibirica* identisch oder doch mit dieser näher verwandt ist als mit jener, und daß auch die Sudetenlärche von der Alpenlärche in ihrem biologischen Ver-

¹⁾ l. c. II p. 439—440.

²⁾ Die Verbreitung der Coniferen in der Jetztzeit und in den früheren geologischen Perioden in Verh. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinl. u. Westph. Jahrg. XVIII (1861).

³⁾ l. c. p. 501 ff.

halten ziemlich beträchtlich verschieden ist¹⁾, eine Tatsache, welche Hausrath²⁾ zu dem Schlusse veranlaßt, daß die Trennung dieser beiden Lärchensippen jedenfalls zeitlich relativ weit zurückreicht.

Über die Richtung der diluvialen Wanderungen der subarktischen Artgenossenschaft ist auf Grund ihrer heutigen Verbreitungsverhältnisse³⁾ noch folgendes zu sagen: Innerhalb des europäischen Rußlands erfolgte das Vordringen im großen und ganzen in nordost-südwestlicher Richtung vom Ural aus über die Waldaihöhe und Polen in die Karpathen. Die Besiedelung der Sudeten geschah zum Teile von den polnischen Ebenen, zum Teile wohl auch von den Karpathen aus, und von den Sudeten aus wurden dann die herzynischen Gebirge besiedelt, ja einzelne Arten (*Ligularia sibirica*) drangen wohl auf diesem Wege noch weiter westwärts vor und erreichten über das französische Mittelgebirge die Pyrenäen. Die Hauptwanderstraße aber führte von den Karpathen zu den Ostalpen und von hier aus durchsetzten die meisten Arten die ganze Alpenkette — so z. B. die Zirbe⁴⁾ — um von den Westalpen aus zum Teil über das französische Zentralmassiv in die Pyrenäen zu gelangen, zum Teil sich im Apennin mehr oder weniger weit nach Süden auszudehnen und zum Teil (*Alnus viridis*) sogar Korsika zu erreichen. Vom Nordrande der Alpen aus wurden die nördlich vorgelagerten Gebiete, so das nieder- und oberösterreichische Waldviertel, zum Teil wohl auch der Böhmerwald, die schwäbische Alb, der Schwarzwald und vor allem der schweizerisch-französische Jura mit einer größeren oder geringeren Zahl subalpiner Arten versorgt. Manche Arten gelangten von dem südöstlichen Teile der Alpen über den krainischen und kroatisch-liburnischen Karst in die illyrischen Gebirge. Die Besiedelung der mösischen Gebirge dagegen geschah wahrscheinlich von den Karpathen, sicherlich aber nicht vom Kaukasus aus. Vom nordöstlichen Rußland drangen die Arten auch westwärts bis nach Finland und Lappland, ja teilweise sogar bis Skandinavien und südwestwärts bis zu den baltischen Provinzen vor, während nur einzelne, z. B. *Angelica archangelica* und *Polemonium coeruleum*, auch das nordwestliche Deutschland besiedelten. Während aber die Einwanderung nach Mitteleuropa wahrscheinlich parallel dem Rande des Inlandseises innerhalb einer Eiszeit oder zu Beginn einer solchen stattfand, konnte die Invasion Finlands, Lapplands und Skandinaviens ebenso wie die der höheren Stufen der mitteleuropäischen Gebirge beim Zurückweichen der Eismassen, also am Schlusse einer Eiszeit, sich abspielen. Unabhängig von diesen Neubesiedelungen, deren Ausgangspunkt wir uns im unermesslichen Waldgebiete Sibiriens zu denken haben, erfolgte die Einwanderung gewisser unserer sibirisch-

¹⁾ Nach Cieslar in Öst. Zentralbl. f. d. ges. Forstwesen, 1999, p. 49 ff.

²⁾ Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft, p. 253

1911).

³⁾ Man vergleiche hiezu die Verbreitungstabelle.

⁴⁾ Siehe Rikli in naturw. Wochenschr. l. c. p. 154.

subarktisch-subalpinen Typen eurasiatischer oder zirkumpolarer Verbreitung in den Kaukasus von den zentralasiatischen Gebirgen aus. Wann innerhalb der verschiedenen Epochen des Diluviums, und eventuell wie oft diese Arealverschiebungen stattfanden, muß natürlich vollkommen dahingestellt bleiben.

Über den Weg, welchen speziell die Zirbe und Lärche während des Diluviums im europäischen Rußland genommen haben, äußert sich Köppen¹⁾ folgendermaßen: „Die Abwesenheit der Arve, sowie der Lärche, einerseits im Kaukasus und andererseits in Skandinavien, deutet darauf hin, daß diese beiden Holzarten, die beide auch eine sehr ähnliche Verbreitung haben, aus Sibirien nach Europa nicht längs der Gebirgszüge hinüberwanderten, welche zur Tertiärzeit das aralo-kaspische Meer im Süden und Osten umrahmten, — denn sonst würden sie im kaukasischen Gebirge kaum fehlen — sondern daß der Weg, den sie gewandert, im Norden jenes Meeres lag; und zwar dürfte derselbe sie über das uralte Festland geführt haben, welches sich, am Schlusse der Tertiärzeit, ununterbrochen vom Uralgebirge zu den Karpathen hinzog, und welches das gegenwärtige Tschernosjomgebiet repräsentiert“. Rikli²⁾ sagt über die Einwanderung der Zirbe in die Schweiz: „Die Tatsache, daß sich die alpine von der nordischen Arve durch eine ganze Reihe, allerdings vorzugsweise biologischer Merkmale unterscheidet, läßt die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß die Einwanderung von *Pinus cembra* L. aus ihrer nordischen Heimat ins Alpengebiet jedenfalls schon in den früheren Abschnitten der Glazialperiode erfolgt ist; die heutigen Verbreitungstatsachen legen ferner nahe, sich diese Einwanderung als von Osten über Waldaihöhe, Karpathen und Ostalpen und nicht vom Norden über die mitteldeutsche Gebirgsschwelle erfolgt, zu denken.“

Nach A. Schulz³⁾ existierten schon während des kältesten Abschnittes der Eiszeit in einem größeren Teile Mitteleuropas Wälder, welche im Süden vorzüglich aus Fichten, stellenweise auch aus Lärchen, im Norden hauptsächlich aus einer Form der Kiefer und aus *Betula pubescens* bestanden. Die Lärche begann ihre Einwanderung nach Mitteleuropa wohl erst später als die Fichte. Seiner Annahme, daß *Pleurospermum austriacum* unabhängig vom Walde „in einer sehr kalten Periode, in welcher der Wald von weiten Strecken vollständig verschwunden war“, also wahrscheinlich im kältesten Teile der Glazialperiode, nach Mitteleuropa eingewandert ist, kann ich nicht beipflichten.

Mit dem Ausgange der Glazialperiode begannen die europäischen Areale der subarktisch-subalpinen Sippen sich mehr und

¹⁾ l. c. II. p. 440.

²⁾ Richtlinien der Pflanzengeographie in Abderhalden, Fortschr. d. naturwiss. Forschung, III., p. 311 (1911).

³⁾ Entwicklungsgesch. d. phan. Pflanzendecke Mitteleuropas nördl. d. Alpen in Kirchhoff, Forsch. z. deutsch. Landes- u. Volkskunde, XI. Bd., p. 282 ff. (1899).

mehr ihrer jetzigen Gestalt zu nähern. Dies geschah, indem die Arten, dem sich zurückziehenden Eise folgend und nur durch diearktischen und alpinen Genossenschaften von ihm getrennt, einerseits vom nördlichen Rußland aus neuerdings gegen Westen vordrangen und sich andererseits in Mitteleuropa von Ebenen und Mittelgebirgen, welche sie besetzt gehalten hatten, immer weiter auf die Hochgebirge zurückzogen.

Viele Verschiedenheiten in den heutigen Verbreitungsverhältnissen der einzelnen Arten dürften darauf zurückzuführen sein, daß sich dieselben, wenn auch bei den postglazialen Wanderungen im allgemeinen der Verband der Artgenossenschaft gewahrt blieb, doch je nach ihren verschiedenen ökologischen Ansprüchen, Verbreitungsansprüchen etc. bei diesen Wanderungen in gewissen Details verschieden verhielten. Wenn keine fossilen Belege vorhanden sind, ist es im einzelnen Falle stets schwierig, ja meist unmöglich, zu entscheiden, ob das Fehlen einer Art in einem bestimmten Gebiete darauf beruht, daß sie niemals dorthin gekommen, oder aber daß sie daselbst nachträglich ausgestorben ist. Immerhin dürfte aber beispielsweise für das Nichtvorkommen der meisten unserer Arten in Skandinavien und Nordwestdeutschland, vieler in den Pyrenäen, in den balkanischen Gebirgen usw., obschon auf das Fehlen von Fossilien, welche das Gegenteil beweisen würden, nicht allzuviel Gewicht zu legen ist, die erstere Erklärung die zutreffende sein. Wir sind auch geneigt, die Tatsache, daß *Conioselinum tataricum* bereits in den Ostalpen die Westgrenze seiner Verbreitung findet, damit zu begründen, daß dasselbe nicht weiter nach Westen vorgedrungen ist, denn die Möglichkeit seiner Erhaltung wäre beispielsweise in der Schweiz größer gewesen als in den Ostalpen, lassen es aber andererseits dahingestellt sein, ob *Crepis sibirica*, deren westlichster Standort bekanntlich in den Sudeten liegt, nicht doch einmal in den Ostalpen gelebt hat.

Von Skandinavien haben nur *Angelica archangelica* und *Polemonium coeruleum* Besitz ergriffen, also gerade diejenigen Arten, welche auch in Norddeutschland am weitesten nach Westen vorgedrungen sind. *Lonicera coerulea* und *Pleurospermum austriacum* besitzen isolierte Standorte in Schweden. G. Andersson¹⁾ glaubt, daß diese zwei Arten in der Kiefernzeit, also relativ früh im Postglazial, eingewandert sind. Es scheint mir jedoch die Möglichkeit, daß ihre Einwanderung erst in allerjüngster Zeit erfolgte, speziell für *Lonicera coerulea* nicht ganz von der Hand zu weisen zu sein. Dagegen fehlen *Pinus cembra*, *Larix decidua*, *Alnus viridis*, *Clematis alpina*, *Cortusa Matthioli*, *Ligularia sibirica* und *Delphinium alpinum* in Skandinavien vollkommen; *Conioselinum tataricum* und *Veratrum album* sind auf die nördlichsten Teile dieses Gebietes beschränkt. — Dieses Verhalten wurde schon von

1) In wiss. Erg. int. bot. Kongr. Wien 1905, p. 72, 73 (1906).

vielen Pflanzengeographen zu deuten gesucht. und es ist nicht ohne Interesse, die Argumente einiger der namhaftesten derselben kennen zu lernen.

Grisebach zieht lediglich die heutigen klimatischen Ansprüche der Arten zur Erklärung heran, indem er sagt¹⁾: „Es gibt aber auch andere, jedoch viel weniger zahlreiche Gewächse die wie die Lärche und Cembra-Kiefer, in nordöstlich gelegenen Tiefebene wieder auftreten, die zugleich in den Alpen und in Rußland vorkommen, nicht aber in Skandinavien und Lappland. In dieser Richtung ist die verkürzte Vegetationszeit das einzige klimatische Moment, welches sie verbindet. Jene Pflanzen also, die zugleich im Hochgebirge der Alpen und in Rußland wachsen sind gegen die Temperaturkurve gleichgültiger, wenn nur die Phasen der Entwicklung in die angemessenen Zeitpunkte fallen . . . Im Norden rücken die Alpenpflanzen in die Ebene, wenn sie von der Temperaturkurve während der Vegetationsperiode, im Nordosten, wenn sie von deren Dauer abhängiger sind. Die letzteren fliehen das Seeklima Norwegens, weil in demjenigen Niveau, wo die Vegetationsperiode das ihnen zusagende Maß hätte, die Temperatur schon zu gering wäre; in den Alpen kommen sie da fort, wo die angemessene Entwicklungszeit mit zureichender Wärme verbunden ist . . .“

Klinggraeff dagegen schiebt die Schuld wenigstens zum Teil auf die Wanderungsverhältnisse. Nachdem er die Armut der Bergwälder Skandinaviens und Britanniens im Gegensatz zu denen Mitteleuropas und eine Reihe von Arten der letzteren, welche in ersteren fehlen, hervorgehoben hat, sagt er²⁾: „Mehrere derselben dürften übrigens nicht sowohl durch Klima und Boden, als vielmehr infolge einer durch die geographische Gliederung Europas verhinderten Wanderung von jenen Gegenden ausgeschlossen sein. Einige von ihnen dringen auf dem Kontinent weithin in die nordöstliche Ebene vor.“ Er denkt dabei allerdings zunächst nur an die Verhinderung einer Besiedelung durch mitteleuropäisch-subalpine Typen.

(Fortsetzung folgt.)

Notiz über *Rudbeckia hirta* L.

Von Dr. T. F. Hanausek (Krems).

Auf den Bahnabhängen von der Station Weißenbach-Kellerberg an bis nach Gummern (Strecke Spittal—Villach, Kärnten) fand ich Ende Juli d. J. *Rudbeckia hirta* L. in vielen hundert Exemplaren in reichster Blüte vor. Nach den Erkundigungen, die ich bei dem Stationsvorstand in Weißenbach-Kellerberg einzog, wurde die Pflanze von ihm im Jahre 1909 zum ersten Male in wenigen Stücken beobachtet; sie war ihm durch die leuchtend-

¹⁾ Die Veg. d. Erde I., p. 161 (1884).

²⁾ l. c. p. 76.

goldgelben Strahlblüten aufgefallen. Im Jahre 1910 hatte ihre Zahl schon beträchtlich zugenommen und heuer nun, wohl infolge des abnorm sonnenreichen und heißen Sommers, sind schon große Partien der Bahnabhänge (das Bahngeleise liegt daselbst in einem langen Einschnitte) mit der Pflanze besiedelt. Wie mir Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. P. Ascherson freundlichst mitteilte, ist die Pflanze seit einem halben Jahrhundert in Deutschland eingebürgert. Höck (Beihefte z. Botan. Centralbl., XI., 275—276) gibt zahlreiche Fundorte in Ost- und Westpreußen, Pommern, Mecklenburg, Niedersachsen, Posen, Baden, Schleswig-Holstein an; österreichische Fundorte sind Lochhausen und Planegg in Böhmen, Zöptau in Mähren, Hatting und Flauring (bei Zirl) in Tirol. Zu diesen gesellt sich nun der neue Standort in Kärnten. In den Gärten in Bozen sah ich die Pflanze häufig kultiviert; doch waren die Strahlblüten viel lichter gelb als die von mir in Kärnten beobachteten; auch die Exemplare, die ich im Herbar des k. k. Hofmuseums einsah, besaßen nur hellgelbe Strahlblüten. An den Kärntner Pflanzen fällt nebst den fast goldbraunen, leuchtenden Blüten auch noch das verhältnismäßig schmale Blatt auf; überhaupt scheint *R. hirta* in den Blättern sehr variabel zu sein.

Bei derselben Station fand ich auch einige Exemplare von *Picris crepoides* Saut., die für Kärnten neu ist. Herr Prof. Fritsch (Graz) hatte die Güte, die Bestimmungen zu revidieren.

Literatur - Übersicht¹⁾.

Oktober 1911.

- Brožek A. Hlavní pozorovací metody v nauce o dědičnosti. (Výroční zpráva c. k. státního vyššího gymnasia v Čáslavi, 1911, pag. 3—29.) 8°. 4 Textabb.
- Derganc L. Nachtrag zu meinem Aufsatz über die geographische Verbreitung des *Leontopodium alpinum* Cassini auf der Balkanhalbinsel samt Bemerkungen über die Flora etlicher Liburnischen Hochgebirgserhebungen. (Schluß.) (Allg. botan. Zeitschr., XVII. Jahrg., 1911, Heft 9, S. 136—143.) 8°.
- Fahringer J. und Schachner A. Über naturgeschichtliche Schülerübungen. (S.-A.) 8°. 47 S., 2 Tafeln.
- Fröhlich A. Der Formenkreis der Arten *Hypericum perforatum* L., *H. maculatum* Cr. und *H. acutum* Mnh. nebst deren Zwischenformen innerhalb des Gebietes von Europa. (Sitzungsber.

¹⁾ Die „Literatur - Übersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Österreich erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direkt oder indirekt beziehen, ferner auf selbständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung tunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche höflichst ersucht.

Die Redaktion.

d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXX, Abt. I, Mai 1911, S. 505—598.) 8°. 13 Textfig., 1 Tafel.

Vgl. Nr. 6, S. 243 u. 244.

Grafe V. Leben und Licht. (Naturw. Wochenschrift, N. F., X. Bd., Nr. 42, S. 657—664.) 4°. 3 Textabb.

Guttenberg A. v. Der Staatsforst Meleda. (S.-A., Verlag d. Österr. Reichsforstvereines.) 8°. 12 S., 8 Abb.

Höhnelt F. v. Fragmente zur Mykologie. XIII. Mitteilung. Nr. 642 bis 718. (Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch., Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXX., Abt. I, April 1911, S. 379 bis 484.) 8°.

Neu: *Actinocymbe* nov. gen., *Actiniopsis violaceo-atra* n. sp., *Haplodotis* nov. gen., *Botryostroma* nov. gen., *Pseudosphaerella* nov. gen., *Acanthotheciella* nov. gen., *Dothiorina* nov. gen., *Thyrostroma* nov. gen., *Clathrococcum* nov. gen.

Jesenko Fr. Einige neue Verfahren, die Ruheperiode der Holzgewächse abzukürzen, I. Mitteilung. (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch., XXIX. Bd., 1911, Heft 5, S. 273—284, Tafel XII.) 8°.

Verf. versuchte die Wirkung von verdünntem Alkohol, verdünntem Äther und reinem Wasser auf das Austreiben der Knospen abgeschnittener Zweige. Die Flüssigkeiten wurden der Schnittfläche der Zweige mit Hilfe eines eigens konstruierten Luftkessels injiziert. Die erwähnten Flüssigkeiten vermögen die Ruhe der Knospen abzukürzen, sie wirken aber auf Knospen, die bereits aus der Ruhe getreten sind, schädlich. W.

Kindermann V. Verbreitungsbiologische Beobachtungen bei Pflanzen. IV. Zur Verbreitungsbiologie von *Caltha palustris*. V. Ein wenig beachtetes Verbreitungsmittel. (Lotos, Prag, Bd. 59, 1911, Nr. 7, S. 220—223.) 8°.

Verf. beschreibt die hydrochoren Einrichtungen an den Samen und Früchten von *Caltha* und weist auf die Bedeutung der Phryganiden für die Verbreitung der Samen und Früchte von Wasserpflanzen hin. W.

Kossowicz A. Einführung in die Mykologie der Genußmittel und in die Gährungsphysiologie. Berlin (Gebr. Borntraeger), 1911. 8°. 211 S., 50 Textabb., 2 Tafeln. — Mk. 6.

Krebs N. Die Waldgrenze in den Ostalpen. (Deutsche Rundschau für Geographie, XXXIV. Jahrg., 1. Heft, S. 9—14.) 8°.

Kronfeld E. M. Der Schönbrunner botanische Garten im Jahre 1799. (Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Bd. 3, 1911, pag. 330—356.) 8°.

La Garde R. Über Aerotropismus an den Keimschläuchen der Mucorineen. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, II. Abt., 31. Bd., 1911, S. 246—254.) 8°. 1 Tafel.

Von den Ergebnissen seien hervorgehoben: Die Sauerstoffempfindlichkeit der untersuchten Mucorineen äußert sich in Aërotropismus, Aëromorphos oder in der Ausbildung von „Kugelnzellen“. Die meisten Arten zeigten in allen Nährlösungen positiven Aërotropismus. Bei *Phycomyces* hat Sauerstoffmangel das Auftreten von Gemmen, bei den untersuchten *Mucor*-Arten die Bildung von Kugelnzellen zur Folge. W.

Mitteilungen der Dendrologischen Gesellschaft zur Förderung der Gehölzkunde und Gartenkunst in Österreich-Ungarn. Herausgeber

E. Graf Silva Tarouca. Redakteur: Camillo Schneider. Wien (F. Tempsky) und Leipzig (G. Freytag). 4°.

Soll in zwanglosen Heften (etwa dreimal jährlich) erscheinen; je 6 Hefte sollen einen Band bilden. Inhalt des 1. Heftes: E. Graf Silva Tarouca, Über landschaftliche Gartengestaltung. K. Wilhelm, Das Arboretum der botanischen Lehrkanzel der Hochschule für Bodenkultur in Wien. E. Wolf und W. Kesselring, Die für den Norden tauglichen und untauglichen Gehölze. A. Purpus, Die Felsensträucher und ihre Verwendung. Kleine Mitteilungen. Bücherschau. Fragen und Antworten.

Molisch H. Über den Einfluß des Tabakrauches auf die Pflanze. (Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXX, Abt. I, Jänner 1911, S. 3—29.) 8°. 2 Tafeln.

— — Über Heliotropismus im Radiumlichte. (Ebenda, April 1911, S. 305—318.) 8°. 5 Textfig.

Morton F. Eine Besteigung des Mali Klek (1062 m) bei Ogulin am 7. August 1910. (Ungar. botan. Blätter, X. Bd., 1911, Nr. 8/10, S. 329—332.) 8°.

Němec B. Über die Nematodenkrankheit der Zuckerrübe. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten, XXI. Bd., 1911, Heft 1/2.) 8°. 10 S., 6 Textfig.

— — Zur Kenntnis der niederen Pilze. I. Eine neue Chytridiacee. (Bull. intern. de l'Acad. des Sciences de Bohême, 1911.) 8°. 19 S., 6 Textfig., 2 Tafeln.

Verf. beschreibt genau *Sorolpidium Betae*, das er in den Rindenzellen von Rübenwurzeln beobachtete. Die cytologische Untersuchung zeigte, daß trotz habitueller Ähnlichkeit die Pflanze von *Synchytrium* wesentlich verschieden ist und mehr Verwandtschaft mit *Olpidium* aufweist. Verf. weist dann auf gewisse Ähnlichkeiten von *Plasmodiophora* mit Olpidiaceen hin und wirft die Frage auf, ob dieselbe nicht eine Myxochytridiacee sein könnte. Die Arbeit ist jedenfalls ein wesentlicher Beitrag zur Kenntnis der Chytridiaceae, auf die neuerdings durch die Arbeiten von Maire, Tison u. a. die Aufmerksamkeit gelenkt wurde.

W.

— — Weitere Untersuchungen über die Regeneration. III. (Ebenda.) 8°. 23 S., 22 Textfig.

Scharfetter R. Die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten. (Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VII.) (Abhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, Bd. VI, Heft 3.) Jena (G. Fischer), 1911. gr. 8°. 98 S., 10 Textabb., 1 Karte.

Die Arbeit gibt nicht nur eine sehr vollständige, auf zahlreichen eigenen Beobachtungen beruhende Darstellung der Vegetationsverhältnisse von Villach als Erläuterung der Pflanzengeographischen Karte, sondern stellt einen wichtigen Beitrag zur Pflanzengeographie von ganz Kärnten dar, der um so erwünschter ist, als eine übersichtliche Darstellung der pflanzengeographischen Verhältnisse dieses so interessanten Kronlandes bisher fehlte.

W.

Schiffner V. Lebermoose aus Ungarn und Galizien. III. Beitrag. (Ungar. botan. Blätter, X. Bd., 1911, Nr. 8/10, S. 279—291.) 8°.

10 Moose sind neu für die Flora von Ungarn oder der hohen Tatra.

Sperlich A. Bau und Leistung der Blattgelenke von *Conarus*. (Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-

- naturw. Kl., Bd. CXX, Abt. I, April 1911. S. 349—378.) 8°. 1 Tafel, 9 Textfig.
 Vgl. Nr. 6, S. 246 und 247.
- Stoklasa J. Über den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Vegetation. (Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXX, Abt. I, März 1911, S. 195—216.) 8°. 2 Tafeln.
- Strecker E. Das Mykorrhizaprobem. (Lotos, Prag, Bd. 59, 1911, Nr. 7, S. 232—246, Nr. 8, S. 283—288.) 8°.
- Švejcár L. Mikroskopická skladba a vývoj květu starčku obecného (*Senecio vulgaris*). (XXX. výroční zpráva první české státní reálné školy v Brně, 1911, pag. 5—13.) 8°. 3 Textabb.
- Večeřa V. Příspěvek ku květeně okresu strážnického. (VII. výroční zpráva c. k. státního gymnasia ve Strážnici, 1911, pag. 3—26.) 8°.
- Weber F. Über die Abkürzung der Ruheperiode der Holzgewächse durch Verletzung der Knospen, bzw. Injektion derselben mit Wasser (Verletzungsmethode). (Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXX, Abt. I, März 1911, S. 179—194.) 8°. 1 Tafel.
- Wittka R. Wanderungen im Rhätikon. Eine geologische und biologische Skizze. (Programm des k. k. deutschen Staatsgymnasiums in Kremsier, 1911, S. 3—31.) 8°.
-
- Abderhalden E. Biochemisches Handlexikon. II. Band und VI. Band. Berlin (J. Springer), 1911. gr. 8°. 729 S. und 390 S.
 Inhalt des II. Bandes: V. Grafe, Gummisubstanzen, Hemicellulosen, Pflanzenschleime, Pektinstoffe, Huminsubstanzen; G. Zemplén, Stärke, Dextrine, Kohlenhydrate der Inulingruppe, Zellulosen usw.; C. Neuberg und B. Rewald, Glykogen; C. Neuberg und B. Rewald, Die einfachen Zuckerarten; G. Zemplén, Stickstoffhaltige Kohlenhydrate; V. Grafe, Die Cyclösen; Euler und J. Lundberg, Glukoside. — Inhalt des VI. Bandes: Farbstoffe der Pflanzen- und Tierwelt. Der Abschnitt über Pflanzenfarbstoffe ist bearbeitet von R. Willstädt (Chlorophyll), H. Ruppe und H. Altenburg (übrige Pflanzenfarbstoffe).
- Bischoff H. Untersuchungen über den Geotropismus der Rhizoiden. (Sonderabdruck.) 8°. 40 S., 12 Textabb.
 Aus den Ergebnissen sei hervorgehoben: Die Rhizoiden der *Marchantia*-Brutknospen sind geotropisch, ebenso die der erwachsenen Pflanzen, wenn auch in schwächerem Maße; in beiden Fällen findet sich keine Statolithenstärke. Die Rhizoiden der Farnprothallien sind ageotropisch, die Hauptrhizoiden der Laubmoose sind im Lichte positiv geotropisch, im Dunkeln negativ geotropisch; sie benützen Statolithenstärke. W.
- Blaringhem L. Les transformations brusques des êtres vivants. Paris (E. Flammarion), 1911. 12°. 353 pag., 49 fig. — Mk. 3.50.
- Brenner W. Beiträge zur Blütenbiologie. (Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der Realschule zu Basel 1909—1910.) 4°. 42 S.
 Eingehende Schilderung des Bestäubungsvorganges von *Saxifraga granulata*, *Parnassia palustris*, *Tropaeolum majus*, *Aesculus Paria*, *Orchis maculata*, *Listera ovata*, *Malaxis monophylla*, *Cypripedium Calceolus* mit Betrachtungen über Zusammenhang zwischen Wuchsform und Bestäubungsvorgang, über den zwischen Organisation und Lebens

gewohnheit der Besucher und Bestäubungsvorgang. Die sorgfältige Arbeit beweist neuerdings wie dankbar gerade die Blütenökologie für den mit geringen Behelfen arbeitenden Mittelschullehrer ist. W.

Buch H. Über die Brutorgane der Lebermoose. Helsingfors, 1911. 8°. 70 S., 3 Tafeln, 1 Tabelle.

Eine auf zahlreichen Beobachtungen beruhende, zusammenfassende Arbeit, die in gewissem Sinne ein Seitenstück der Arbeit von Correns über Brutorgane der Laubmoose darstellt. Die Arbeit behandelt zuerst die Gestalt und Ontogenie der Brutorgane, wobei insbesondere die Brutkörper von *Haplozia caespiticia* und dann die, vom Verf. Brutbüschel genannten, vegetativen Fortpflanzungsorgane der acrogynen Jungermanniaceen eingehende Beachtung fanden. Anschließend daran wird das Verhältnis der Ausbildung der Brutorgane zu der der Geschlechtsorgane behandelt. Der zweite Hauptabschnitt betrifft die morphologische Deutung der Brutorgane. W.

Campbell D. H. The Embryo-sac of *Pandanus*. (Annals of Botany, vol. XXV, nr. XCIX, July 1911, pag. 773—789, tab. LIX, LX.) 8°.

Die Entwicklung des Embryosackes von *Pandanus* zeigt eine Reihe sehr auffallender Eigentümlichkeiten. Der Embryosack entwickelt sich bis zum 4-kernigen Stadium normal; aus den beiden Kernen der Mikropylarregion geht ein typischer Eiapparat und ein Polkern hervor. Die zwei Kerne des des Andipodales des erfahren zahlreiche Teilungen, so daß schließlich bis zu 64 Kernen entstehen können; ein Teil derselben wird zu Antipodalzellen, ein anderer Teil verschmilzt untereinander und mit dem oberen Polkerne zu einem sehr großen Endospermkerne. W.

Darbishire A. D. Breeding and the Mendelian Discovery. London (Cassell and Co.), 1911. 8°. 282 pag., illustr. — Mk. 9.

Degen A. v. *Allium Ampeloprasum* L. var. *lussinense* Har. in Dalmatien und Kroatien. (Ungar. botan. Blätter, X. Bd., 1911, Nr. 8/10, S. 315—317.) 8°.

Gertz O. Om anthocyan hos alpina växter. Ett bidrag till Schneebergflorans ökologi. (Schluß.) (Botaniska Notiser, 1911, Heft 4, S. 209—229.) 8°.

Ihne E. Phänologische Karte des Frühlingseinzuges im Großherzogtum Hessen nebst Erläuterungen. (Arbeiten der Landwirtschaftskammer f. d. Großherzogtum Hessen, Heft 9.) Darmstadt, 1911. — Mk. 1.50.

Košanin N. Die Vegetation des Gebirges Jakupica in Makedonien. Eine pflanzengeographische und floristische Studie. (Glas srpske akademije, 85., pag. 184—252.) Mit 1 kolor. Karte, 5 fotogr. Aufnahmen und 1 Zeichnung. Belgrad, 1911. 8°.

Cyrillisch.

Kränzlin F. *Orchidaceae-Monandreae-Dendrobiinae* und *Orchidaceae-Monandreae-Thelasiniae*. [A. Angler, Das Pflanzenreich, 50. Heft (IV. 50 II. B. 21 und 23).] Leipzig (W. Engelmann), 1911. 8°. 182 S., 35 Textabb. und 46 S., 5 Textabb. — Mk. 11.60.

Kümmerle J. B. Über die Entdeckung eines Vertreters der Gattung *Pilea* auf dem Velebitgebirge. (Ungar. botan. Blätter, X. Bd., 1911, Nr. 8/10, S. 292—300.) 8°.

Pilea microphylla (L.) Liebm., vom Verf. oberhalb des Weilers Milkovica im mittleren Velebit aufgefunden. Die standörtlichen Verhältnisse

lassen nach dem Verf. eine Einschleppung der Pflanze ausgeschlossen erscheinen.

Kusnezow N., Busch N., Fomin A. *Flora caucasica critica*. I. 1 (pag. 1—64) und III. 8 (pag. 1—16). Jurjew, 1911. 8°.

Inhalt von I. 1: A. Fomin, *Polypodiaceae*. — Inhalt von III. 8:

E. Busch, *Buxaceae*, *Empetraceae*, *Anacardiaceae*.

Nawaschin S. Über eine Art der Chromatindiminution bei *Tradescantia virginica*. (Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch., Bd. XXIX, 1911, Heft 7, S. 437—449. Taf. XVI.) 8°.

Verf. konstatierte in den Schwesterzellen kurz nach dem Ablauf der ersten Kernteilung der Pollenmutterzelle ein einem Nucleolus ähnliches Körperchen, das sich von einem der Reduktionschromosomen ableitet. Er faßt diesen Chromatinnucleolus als Analogon des akzessorischen Chromosoms der Arthropoden auf. Die Entwicklung dieses Chromatinnucleolus ergibt dreierlei Pollenkörner, nämlich solche mit 12, solche mit 11 und solche mit 11 Chromosomen und dem Chromatinnucleolus. Es liegt nahe, diesen Fall mit dem die Geschlechtsbestimmung beeinflussenden Dimorphismus der männlichen Geschlechtszellen bei Tieren in Analogie zu bringen. W.

Nyárády E. Gy. Zwei Novitäten in der Flora Transsilvaniens. (Ungar. botan. Blätter, X. Bd., 1911, Nr. 8/10. S. 323—324.) 8°.

Crepis succisifolia (All.) Tausch (Bucsecsgruppe) und *Astragalus penduliflorus* Lam. (Rodnaer Gebirge).

Palladin W. Pflanzenphysiologie. Bearbeitet auf Grund der 6. russischen Auflage. Berlin (J. Springer), 1911. 8°. 310 S., 180 Textfig. — Mk. 8.

Petersen H. E. Om Mangelen af de for Umbellifererne ejendommelige ovre aborterede Aeg hos *Hydrocotyle* L. (Saertryk af Biologiske arbejder tilegnede Eug. Warming, den 3. November 1911, S. 151—158.) 8°.

Verf. konstatiert, daß bei *Hydrocotyle* in den Fruchtknotenfächern die verkümmerte Samenanlage, die bei allen anderen Umbelliferen neben der fertilen vorhanden ist, ganz fehlt. Er hält es für möglich, daß hiernach *Hydrocotyle* gar nicht zu den Umbelliferen, sondern zu den Araliaceen gehört.

Preuß P. Die Kokospalme und ihre Kultur. Berlin (D. Reimer), 1911. 8°. 221 S., 20 Textabb., 17 Tafeln. — Mk. 8.

Straßburger E., Jost L., Schenck H., Karsten G. Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Elfte umgearbeitete Auflage. Jena (G. Fischer), 1911. 8°. 646 S., 780 Textabb. — Brosch. Mk. 8, geb. Mk. 9.

Thiselton-Dyer W. T. *Flora of Tropical Africa*. Vol. VI., Sect. I., Part III (pag. 385—576). London (L. Reeve and Co.), 1911. 8°. — 8 s.

Inhalt: Th. A. Sprague, *Loranthaceae*; J. G. Baker and A. W. Hill, *Santalaceae*; W. B. Hemsley, *Balanophoreae*; N. E. Brown, J. Hutchinson and D. Prain, *Euphorbiaceae*.

Tschirch A. Über die Urfeige und ihre Beziehungen zu den Kulturfeigen. (S.-A., Naturf. Gesellsch. Zürich, 1911.) 8°. 18 S., 1 Textabb., 1 Karte.

Kurzer Bericht über die Untersuchungen des Verf. und Ravasinis, die in mehrfacher Hinsicht neue Resultate ergaben. Darnach zeigen die wilden Feigenbäume (vom Verf. *Ficus Carica Erinosyce* genannt) drei Generationen von Infloreszenzen, die „Profichi“, „Fichi“ und „Mamme“. Die

erstgenannten stellen die männliche Infloreszenz-Generation dar, die Fichi die weibliche, während die Mamme ausschließlich der Überwinterung der *Blastophaga* dienen. Von dieser wilden Form stammen zwei Kulturformen ab, der männliche *Caprificus* (nach dem Verf. *Ficus Carica Caprificus*) und die weibliche Kulturfeige (*F. C. domestica*). Beide weisen wieder drei Infloreszenzgenerationen auf; die des *Caprificus* heißen „Profichi“, „Mammoni“ und „Mamme“ und liefern keine eßbaren Feigen, wenn auch die Mammoni einzelne weibliche Blüten enthalten; die Generationen der Kulturfeigen heißen „Fiori di Fico“, „Pedagnuoli“ und „Cimaruoli“ und können durchwegs genießbare Feigen liefern. Die Kulturfeige zeigt dann noch eine weiter gehende Gliederung, deren Formen zum Teile mit, zum Teile ohne Kaprifikation reifen.

W.

Wildeman E. de. *Études sur la flore des districts des Bangala et de l'Ubangi* (Congo Belge). *Plantae Thonnerianae Congo-lenses*, série II. Bruxelles (Misch et Thron), 1911. gr. 8°. 465 pag., 52 fig., 21 tab.

Winkler Hans. Über Pffropfbastarde. (S.-A. a. d. Verh. deutscher Naturf. u. Ärzte, 1911.) 8°. 21 S.

Zusammenfassende Behandlung des im Titel genannten Gegenstandes. Von besonderem Interesse ist die kurze Mitteilung, daß es dem Verf. gelang in neuester Zeit ein paar Formen zu erzielen, bei welchen die Deutung als Chimaeren nicht zutrifft, sondern die Möglichkeit der Verschmelzung zweier artverschiedener somatischer Zellen vorliegt.

W.

Worgitzky G. Lebensfragen aus der heimischen Pflanzenwelt. Biologische Probleme. Leipzig (Quelle und Meyer), 1911. 8°. 299 S., 70 Textabb., 23 Tafeln. — Mk. 7-80.

Ein Buch, das die Ökologie der einheimischen Pflanzen in leicht verständlicher anregender Form behandelt, dabei sich von den so häufigen Übertreibungen vieler Vertreter derselben Richtung frei hält. Es ist als Lektüre für weitere Kreise und als Nachschlagebuch für Lehrer gewiß zu empfehlen. Ganz vorzüglich ist die illustrative Ausstattung mit Farbenschemata und mit Vegetationsbildern nach den bekannten schönen Aufnahmen der Firma Ostermaier in Dresden.

W.

Zellner J. Zur Chemie des Fliegenpilzes (*Amanita muscaria* L.). (IV. Mitteilung.) (Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXIX, Abt. II b, Dezember 1910, S. 1207—1216.) 8°. 1 Abb.

Vgl. Jahrg. 1911, Nr. 1, S. 43.

Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse etc.

Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 19. Oktober 1911.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht folgende Arbeit von Dr. Bruno Kubart aus dem Institute für systematische Botanik an der Grazer Universität: „Corda's Sphärosiderite aus dem Steinkohlenbecken Radnitz-Bräz in Böhmen nebst Bemerkungen über *Chorionopteris gleichenioides* Corda.“

Corda fand in „Sphärosideriten“ aus dem limnischen Steinkohlenbecken von Radnitz-Bräz sehr gut petrifizierte Pflanzenreste. Die Ergebnisse der Untersuchung dieser Reste sind in seiner „Flora protogaea“ niedergelegt. Diese „Sphärosiderite“ sind aber, soweit nach den kleinen, dormalen zur Verfügung stehenden Bruchstücken von den Originalen geurteilt werden konnte, Kieselknollen ($\text{SiO}_2 = 88\%$!) und ähneln dadurch einigermaßen den Kieselknollen aus mesozoischen marinen Ablagerungen von der Insel Hokkaido, welche ebenfalls ein ausgezeichnet erhaltenes fossiles Pflanzenmaterial bergen. Diese mesozoischen Knollen, wie auch die botanisch gleichwertigen Torfdolomite des Carbons sind aber aus marinen Ablagerungen, während Corda's „Sphärosiderite“ aus einem limnischen Kohlenfelde stammen. Trotz des geringen zur Verfügung stehenden Materiales ist es aber bereits gelungen, bezüglich zwei von Corda beschriebener Arten eine weitere Aufklärung zu gewinnen. Es konnte nämlich mit großer Sicherheit der Beweis erbracht werden, daß *Chorionopteris gleichenioides* Corda, ein Farnsorbus, zu der *Rhachis Calopteris dubia* Corda gehört. Durch diesen Fund werden die verschiedenen Deutungen, welche bisher *Chorionopteris gleichenioides* gegeben wurden, völlig hinfällig.

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht ferner eine Arbeit von Dr. Karl Rudolph, Assistenten am Pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: „Der Spaltöffnungsapparat der Palmenblätter“.

Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.

Die Wiener botanische Tauschanstalt (Ignaz Dörfler, Wien, III/1, Barichgasse 36) versendet ihren Jahreskatalog pro 1912. Von besonderen Seltenheiten, die im vorigjährigen Katalog noch nicht angeboten wurden, seien genannt: *Achillea coarctata* × *crithmifolia* = *A. Degenii* Seym., *Alkanna Methanea* Hausskn., *Arnica alpina* Olin, *Aubrietia intermedia* Heldr. et Orph., *Centaurea Kanitziana* Janka, *Cirsium eriophorum* × *rivulare*, *Cirsium Erisithales* × *pauciflorum* = *C. Scopolianum* F. Sch., *Cirsium oleraceum* × *pauciflorum* = *C. Przybylskii* Eichenf., *Cirsium pauciflorum* × *palustre* = *C. Reichardtii* Jur., *Dianthus nardiformis* Janka, *Iris attica* Boiss. et Heldr., *Iris rubromarginata* Bak., *Pedicularis limnigena* Kerner, *Poa Grimbürgii* Hack., *Polygala hospita* Heuff., *Primula minima* × *Wulfeniana* = *P. serrata* Gusmus, *Senecio Castagneanus* DC., *Stachys Argolica* Boiss., *Trifolium globosum* L., *Verbascum Austriacum* × *floccosum* = *V. Kysacense* Kupčok, *Viola Heldreichiana* Boiss.; *Botrychium lanceolatum* Ångstr., *Scolopendrium hybridum* Milde; *Cybianthus lanceolatus* Pax, *Hieracium austro-americanum* Dahlst., *Jurinea frigida* Boiss., *Verbena minima* Meyen. Dem Katalog liegt bei ein „Verzeichnis abgebarer authentischer Originalpflanzen“; dasselbe enthält eine große Anzahl äußerst wertvoller Seltenheiten.

Personal-Nachrichten.

Privatdozent Dr. Wilhelm Graf zu Leiningen-Westerburg (Universität München) wurde als Nachfolger des in den Ruhestand

tretenden Prof. v. Guttenberg zum ordentlichen Professor für forstliche Betriebslehre an der Hochschule für Bodenkultur in Wien ernannt.

Dr. Friedrich Weber wurde zum Assistenten am pflanzenphysiologischen Institut der Universität Graz bestellt.

Professor Franz Král, Honorar-dozent für technische Mykologie an der deutschen technischen Hochschule in Prag ist gestorben. (Botan. Zentralblatt.)

Dr. Wilhelm Benecke, bisher außerordentlicher Professor der Botanik an der Universität Bonn, wurde zum etatsmäßigen außerordentlichen Professor der Botanik an der Universität Berlin (als Nachfolger von Prof. Dr. L. Kuy) ernannt.

Dr. Ernst Küster, bisher außerordentlicher Professor der Botanik und Abteilungsvorsteher am Botanischen Institut der Universität Kiel, wurde in gleicher Eigenschaft an die Universität Bonn berufen.

Dr. Heinrich Schroeder, Privatdozent für Botanik a. d. Universität Bonn, wurde zum außerordentlichen Professor und zum Abteilungsvorsteher am botanischen Institut der Universität Kiel ernannt.

Dr. Walter Bally wurde zum ersten Assistenten am botanischen Institut der Universität Bonn bestellt.

Privatdozent Dr. Wilhelm Ruhland (Berlin) wurde zum außerordentlichen Professor der Botanik an der Universität Halle, als Nachfolger von Professor Fitting, berufen. (Hochschulschriften.)

Privatdozent Prof. Dr. Georg Volken (Berlin) hat seine Dozentur niedergelegt. (Hochschulschriften.)

Dr. O. Renner, Kustos am pflanzenphysiologischen Institut der Universität München, hat sich daselbst für Botanik habilitiert.

Dr. C. Houard, préparateur de botanique an der faculté des sciences in Paris, wurde zum maître de conférences an der faculté des sciences in Caen ernannt. (Botan. Zentralblatt.)

Inhalt der Dezember-Nummer: Alois Teyber: Zwei neue Pflanzen von den süddalmatinischen Inseln. S. 457. — Anton Heimerl: *Pisoniella*, eine neue Gattung der Nyctaginaceen. S. 462. — Dr. Carl Curt Hosseus: Die Stammpflanze des officinellen Rhabarbers und die geographische Verbreitung der *Rheum*-Arten. S. 471. — Friedrich Vierhapper: *Conioselinum tataricum*, neu für die Flora der Alpen. (Fortsetzung.) S. 478. — Dr. T. F. Hanaušek: Notiz über *Rudbeckia hirta* L. S. 486. — Literatur-Übersicht. S. 487. — Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse etc. S. 493. — Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc. S. 494. — Personal-Nachrichten. S. 494.

Redaktion: Prof. Dr. R. v. Wettstein, Wien, 3/3, Rennweg 14.

Verlag von Karl Gerolds Sohn in Wien, I., Barbaragasse 2.

Die „*Österreichische botanische Zeitschrift*“ erscheint am Ersten eines jeden Monats und kostet ganzjährig 16 Mark.

Zu herabgesetzten Preisen sind noch folgende Jahrgänge der Zeitschrift zu haben: 1852/53 à M. 2.—, 1860/62, 1864/69, 1871, 1873/74, 1876/92 à M. 4.—, 1893/97 à M. 10.—.

Exemplare, die frei durch die Post expediert werden sollen, sind mittels Postanweisung direkt bei der Administration in Wien, I., Barbaragasse 2 (Firma Karl Gerolds Sohn), zu pränumerieren.

Einzelne Nummern, soweit noch vorrätig, à 3 Mark.

Ankündigungen werden mit 30 Pfennigen für die durchlaufende Petitzelle berechnet.

IN S E R A T E.

Die direkten P. T. Abonnenten der „Österreichischen botanischen Zeitschrift“ ersuchen wir höflich um gefällige rechtzeitige Erneuerung des Abonnements pro 1912 per Postanweisung an unsere Adresse. Abonnementspreis jährlich 16 Mark; nur ganzjährige Pränumerationen werden angenommen.

Die Administration in Wien
I., Barbaragasse 2.

Im Selbstverlage von Dr. C. Baenitz in Breslau, XVI, Kaiserstraße 78, 80, I sind erschienen:

1. Herbarium Dendrologicum. Große Ausgabe. Lief. XXXI. (Klempflanzen.) 13 No. Mk. 2.50. — Lief. XXXII. (Zoocecidien.) 87 No. Mk. 15. — Lief. XXXIII. 46 No. Mk. 8. — XI. Nachtrag. 11 No. Mk. 1.50.
2. Herbarium Dendrologicum. Kleine Ausgabe in 4 Lieferungen für höhere Lehranstalten, Garten- und Promenadenfreunde. 426 Nummern. Mk. 35.
3. Herbarium Dendrologicum. Ausgabe nach natürlichen Familien geordnet: Serie I—VII à Zenturie 10 Mk.
4. Herbarium Americanum. Präpariert von Dr. O. Buchtien, Direktor des National-Museums in La Paz. (Aus Valdivia, Uspalatapaß, Nordpatagonien und Bolivien.) Lief. XVII—XXII à No. Mk. 0.30.



Im Verlage von Karl Gerolds Sohn in Wien, I., Barbaragasse 2 (Postgasse), ist erschienen und kann durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Alpenblumen des Semmeringgebietes.

(Schneeberg, Rax-, Schnee- und Veitschalpe, Schieferalpen, Wechsel, Stuhleck etc.)

Kolorierte Abbildungen von 188 der schönsten, auf den niederösterreichischen und nordsteirischen Alpen verbreiteten Alpenpflanzen. Gemalt und mit erläuterndem Texte versehen von

Professor Dr. G. Beck von Mannagetta.

Zweite Auflage. — Preis in elegantem Leinwandband M. 4.—.

Jede Blume ist: botanisch korrekt gezeichnet,
in prachtvollem Farbendruck naturgetreu ausgeführt.



NB. Dieser Nummer liegt ein Prospekt der Firma Gebrüder Borntraeger in Berlin bei. — Inhaltsverzeichnis und Titelblatt zu Jahrgang 1911 wird der nächsten Nummer beigegeben werden.

Buchdruckerei Carl Gerold's Sohn in Wien.

Inhalt des LXI. Bandes.

Zusammengestellt von K. Ronniger.

I. Original-Arbeiten:

Becker W. Die „ <i>Anthyllis variegata</i> Sagorski“ vom Monte Tonale.....	381
Lenz R. Freih. v. Hieracienfunde in den österreichischen Alpen und in der Tatra.....	249, 339, 388, 429
Hocki Br. Notiz über <i>Avena desertorum</i> Less.....	350
Hammerloher H. Ein Beitrag zur Algenflora der Inseln Pelagosa und Pomo (mit 2 Textabbild.).....	373, 417
Trimmel Fr. v. Die untere Kutikula des <i>Taxus</i> -Blattes — ein Lichtreflektor (mit Tafel IV und 4 Textabbild.).....	216
Tröschel P. Zur Physiologie und Morphologie der Keimung einiger <i>Gnetum</i> - Arten (mit 4 Textabbild.).....	209
Manausek T. F. Bemerkung zu dem Aufsatz von Ernst Kratzmann: „Über den Bau und die vermutliche Funktion der Zwischenwanddrüsen von <i>Rhododendron</i> etc.“.....	21
— Notiz über <i>Rudbeckia hirta</i> L.	486
Wandel-Mazzetti H. Freih. v. Über das Vorkommen von <i>Linum perenne</i> L. in Liechtenstein.....	227
Reimerl A. <i>Hillieria longifolia</i> (H. Walter) n. sp.....	10
— <i>Pisoniella</i> , eine neue Gattung der Nyctaginaceen (mit 1 Textabbild.).....	462
Mormuzaki C. Freih. v. Nachtrag zur Flora der Bukowina 59, 146, 194, 225, 273, 348, 402, 424.....	424
Mosseus C. C. Die Stammpflanze des officinellen Rhabarbers und die geo- graphische Verbreitung der <i>Rheum</i> -Arten.....	471
Justin R. Bericht über einen nördlichen Fundort zweier südlicher <i>Crepis</i> - Arten.....	255
Hubart Br. <i>Podocarpoxylon Schwendae</i> , ein fossiles Holz vom Attersee (Ober- österreich) (mit Tafel III und 12 Textfig.).....	161
Sax L. M. Über Intumeszenzbildung an Laubblättern infolge von Gift- wirkung (mit Tafel I und 1 Textabbild.).....	49
Metolitzky Fr. Verkiegelungen bei den <i>Rubiaceae-Galaeae</i>	409
Sevole J. Ein Beitrag zur Verbreitung der Zirbe in Steiermark.....	427
Strak F. Über den Formenkreis des <i>Cirsium Semenowii</i> Regel et Schmalh. (mit 5 Textabbild.).....	321
Sagorski E. Über einige Arten aus dem illyrischen Florenbezirk.....	11, 88
Scharfetter R. <i>Bulbocodium vernum</i> L., neu für die Flora der Ostalpen (mit 3 Abbild.).....	126
Schiffner V. Über einige neotropische <i>Metzgeria</i> -Arten.....	183, 261
— Zur Morphologie von <i>Noteroclada</i> (mit 1 Textabbild.).....	325

Schiller J. Neue <i>Peridinium</i> -Arten aus der nördlichen Adria (mit 3 Textabbild.)	332
Schussnig Br. Beitrag zur Kenntnis von <i>Gonium pectorale</i> Müll. (mit Tafel II)	121
Sommerstorff H. Ein Tiere fangender Pilz (<i>Zoophagus insidians</i> , nov. gen., nov. spec.) (mit Tafel V und VI)	361
Steiner J. Adnotationes lichenographicae	177, 223
Teyber A. Zwei neue Pflanzen von den süddalmatinischen Inseln (mit 2 Textabbild.)	457
Varga O. Beiträge zur Kenntnis der Beziehungen des Lichtes und der Temperatur zum Laubfall.	74
Druckfehler-Berichtigung hiezu	207
Vierhapper Fr. <i>Contosclinum tataricum</i> , neu für die Flora der Alpen (mit 2 Textabbild. und 1 Verbreitungskarte)	1, 97, 139, 187, 228, 264, 341, 395, 435, 478
Vouk V. Über den Generationswechsel bei Myxomyceten	131
Wein K. Über <i>Papaver pseudo-Haussknechtii</i> Fedde	258
— — Zur Kenntnis der Hybride <i>Papaver rhoeas</i> $\times$ <i>dubium</i>	259
Wibiral E. Ein Beitrag zur Kenntnis von <i>Erophila verna</i> DC. (mit 2 Textabbildungen)	313, 383
Wiesner J. v. Bemerkungen über die „Lichtspareinrichtung“ des <i>Taxus</i> -Blattes	412
Wollny W. Die Lebermoosflora der Kitzbüheler Alpen	281, 335

II. Stehende Rubriken.

1. Literatur-Übersicht	22, 108, 150, 198, 236, 290, 351, 442, 487
American Fern Journal	446
Baum- und Waldbilder aus der Schweiz	447
Beihefte zum „Repertorium specierum novarum regni vegetabilis“	447
Die biologische Station Lunz	23
Flora oder Allgem. botan. Zeitung. Gesamt-Register	33
Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns in Wort und Bild	199
Icones Bogorienses	34
Journal of Genetics	34
Mitteilungen der Dendrologischen Gesellschaft zur Förderung der Gehölzkunde und Gartenkunst in Österreich-Ungarn	488
North American Flora	115, 299
Die Pflanzen und der Mensch	448
Pomona College Journal of Economic Botany	204
Zentralblatt für allgemeine und experimentelle Biologie	205
2. Akademien, Botanische Gesellschaften, Vereine, Kongresse etc.	42, 117, 158, 205, 243, 302, 454, 493
Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien	42, 117, 158, 205, 243, 302, 454, 493
4. Conférence internationale de Génétique, Paris 1911	306
Naturforschende Gesellschaft zu Görlitz	118
83. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Karlsruhe 1911	206, 305
3. Botanische Sammlungen, Museen, Institute etc.	44, 118, 306, 358, 494
Baenitz C., Herbarium Dendrologicum	44
Bartholomew E., North American Uredinales	310
Bauer E., Musci Europaei exsiccati	46, 118, 306
Bonati G., <i>Pedicularis</i>	310
Brotherus V. F., Bryotheca Fennica	46
Brunnthaler J., Mikroskopische Dauerpräparate von Kryptogamen	118
Busch N., Kusnezow N. J., Marcowicz B. B., Flora caucasica critica	310
Collins F. S. and Setchell W. A., Phycotheca boreali-americana	46, 310

Dinsmore J. E., <i>Plantae Palestinae</i>	310	
Dittrich und Pax, <i>Herbarium cecidiologicum</i>	46, 310	
Dörfler J., <i>Herbarium normale</i>	308	
— — Wiener botanische Tauschanstalt	45, 494	
Fiori A. et Béguinot A., <i>Flora Italica exsiccata</i>	46	
Flora exsiccata Bavarica	46	
Jaap O., <i>Zoocecidien-Sammlung</i>	46	
Kabát J. E. et Bubák F., <i>Fungi imperfecti exsiccati</i>	119	
Kneucker A., <i>Carices exsiccatae</i>	309	
Kryptogamae exsiccatae	119	
Lilienfeld F., <i>Hepaticae Poloniae exsiccatae</i>	46	
Merrill E. D., <i>Plantae Insularum Philippinensium</i> ..	310	
Merrill G. K., <i>Lichenes exsiccati</i>	46	
Nowopokrowskij J., <i>Herbarium der Steppenflora des Don-Gebietes</i> ..	46	
Petrak F., <i>Cirsiotheca universa</i>	310	
— — Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata	46, 310	
— — Fungi Eichleriani	46, 310	
Prager E., <i>Sammlung europäischer Harpidium- und Calliergon-Formen</i>	46	
— — Sphagnotheka Germanica	46	
— — Sphagnotheka Sudetica	46	
Raciborski M., <i>Mycotheca Polonica</i>	46, 310	
Rick J., <i>Fungi austro-americi exsiccati</i>	310	
Sagorski E., <i>Europäischer Botanischer Tauschverein</i>	45	
Schiffner V., <i>Hepaticae Europaeae exsiccatae</i>	46, 310	
Schiller J., <i>Algae Adriaticae exsiccatae</i>	46	
Sennen E., <i>Plantes d'Espagne</i>	46	
Sydow P., <i>Uredineae</i>	310	
— — <i>Phycomycetes et Protomycetes</i>	310	
— — <i>Mycotheca Germanica</i>	46	
Theissen F., <i>Decades Fungorum Brasiliensium</i>	46	
Weigel Th. O., <i>Herbarium europäischer Gefäßkryptogamen</i> ..	46	
— — „Seminarium“	358	
Zahn K. H., <i>Hieraciotheca Europaea</i>	46	
Zmuda A., <i>Bryotheca Polonica</i>	310	
Botanische Forschungs- und Sammelreisen	244, 304, 305	
Adamović L.	244	
Brunnthaler J.	305	
Ginzberger A.	304	
Teyber A.	305	
Personalnachrichten	47, 119, 159, 207, 247, 310, 359, 407, 454, 494	
promeit J. 119.	Fritsch K. 47.	Houard C. 495.
ally W. 495.	Fröschel P. 310.	Jenčić A. 47.
aur E. 159.	Gicklhorn J. 47.	Jönsson B. 207.
enecke W. 495.	Girod P. 455.	Kny L. 119.
ernard N. 119, 247.	Gottlieb-Tannenhain	Köck K. 455.
ernátsky J. 119.	P. v. 359.	Král Fr. 495.
ackmann V. H. 159.	Günthart A. 159.	Krasser Fr. 407.
olus H. 359.	Gürke M. 207.	Küster E. 495.
uder J. 311.	Guttenberg H. v. 47.	Kupffer K. R. 207.
hryslar M. A. 455.	Guttenberg v. 495.	Kuy L. 495.
ausson P. 247.	Haberlandt G. 454.	Leiningen-Westerburg
apek Fr. 47.	Hackel E. 119.	W. Graf zu 494.
egen A. v. 247.	Hanausek E. 159.	Linsbauer K. 47, 455.
omin K. 247.	Harper R. A. 311, 455.	Magnus P. 47.
udley W. R. 311.	Hart J. G. 207.	Maige A. 247.
ischer H. 207.	Hegi G. 47.	Maire R. 455.
etting H. 311, 495.	Heinricher E. 455.	Maurizio A. 247.
itsch F. E. 359.	Heydrich Fr. 359.	Moesz G. v. 247.

Merton Fr. 207.	Renner O. 495.	Szurak J. 119.
Olsson-Scheffer P. 207, 311.	Richter Alad. 207, 311.	Tobler Fr. 311.
Ostermeyer F. 119.	Richter Osw. 119.	Volgens G. 495.
Palibin J. W. 455.	Ronniger K. 310.	Vouk V. 47.
Pax F. 455.	Ruhland W. 311, 495.	Weber Fr. 310, 495.
Penhallow D. P. 47.	Sántha L. 119.	Wettstein R. v. 310.
Petkoff St. 455.	Scharfetter R. 359.	Wilmott A. J. 455.
Priestley J. H. 311.	Schiller J. 407.	Wolpert J. 159.
Reiche C. 311.	Schroeder H. 495.	Zacharias E. 159.
	Schütt Fr. 359.	

6. Notiz (Verkauf präparierter Laubmoose) 4

III. Verzeichnis der in der Literatur-Übersicht angeführten Autorennamen.

A berhalden E. 38, 490.	Berndl R. 151.	C ampbell D. H. 354, 491.
Abel O. 353.	Bertel E. 442.	Candolle A. de 202.
Abrial C. 353.	Bischoff H. 490.	Candolle C. de 36.
Adamović L. 351, 442.	Bitter G. 202, 353.	Cavers F. 31, 112, 239.
Ade A. 154.	Blaringhem L. 447, 490.	Cavillier Fr. 295.
Adolf Friedrich, Herzog zu Mecklenburg 115, 450.	Blattes Ed. 201.	Chamberlain Ch. J. 31, 239, 295.
Altenburg 490.	Blodgett F. H. 31.	Chase A. 113.
Ammann H. 150.	Bolus H. 295.	Chauveaud G. 31, 354.
Andersson N. J. 40.	Bonati G. 31.	Chermeson H. 239.
Appel O. 154.	Bonnier G. 112, 354.	Chevalier A. 354.
Arnell H. W. 30.	Bornmüller J. 31, 239.	Clements F. E. 354.
Ascherson P. 33, 112, 202.	Boshart K. 354.	Cockayne L. 31.
	Boudier E. 447.	Cogniaux A. 239.
	Bower F. O. 354.	Collinder E. 112.
B achmann H. 446.	Brandt M. 448.	Conwentz H. 31.
Baker C. F. 204.	Brauer A. 353.	Cook A. J. 204.
Baker J. G. 116, 492.	Braun H. 443.	Correns C. 32, 491.
Baldacci A. 294.	Brenner W. 490.	Costantin J. 447.
Ballner F. 236.	Bresadola J. 23, 290, 442.	Coulter J. M. 239, 295.
Barratte G. 296.	Bretsneider A. 23.	Coupin H. 354.
Bateson W. 34.	Brick C. 240.	Courchet L. 36.
Baumann E. 447.	Briem H. 23.	Crawford D. L. 204.
Baumgarten P. v. 298.	Brown N. E. 492.	Czapek Fr. 23, 108, 237.
Baumgartner J. 237, 240, 290, 351.	Brown W. H. 31.	
Baur E. 238, 295.	Brožek A. 487.	
Bay J. Ch. 33.	Brüggemann H. 448.	D acqué 353.
Bayley J. W. 112.	Brunnthaler J. 108, 151, 198, 199, 442.	Dalla Torre K. W. v. 240, 351.
Beck G. v. 22, 27, 151, 152, 237, 238, 352, 442, 445.	Brzeziński J. 151.	Dalman G. 448.
Becker W. 30, 205, 295, 300.	Bubák Fr. 108, 199, 290, 351.	Darbishire A. D. 491.
Béguinot A. 31, 155, 447.	Buch H. 491.	Darwin Ch. 113, 155.
Belli S. 443.	Buder J. 354.	Darwin Francis 113.
Benary E. 154.	Büsgen M. 114.	Davis B. M. 32.
Benedict R. C. 446.	Burgeff H. 239.	Degen A. v. 239, 443, 491.
Berany E. 112.	Burgerstein A. 442.	Delacroix G. 239.
Berger A. 31.	Burow R. 236.	Depéret 151.
Beridge E. M. 353.	Busch N. 203, 204, 298, 492.	Derganc L. 351, 487.
		Dessiatoff 450.

chy M. v. 155.
 bbelt W. 238.
 edicke 290.
 els L. 32.
 ngler H. 296.
 nsmore J. E. 448.
 rrier J. 23.
 offein F. 353.
 lenz V. 443.
 min K. 237, 351, 358.
 ncaster L. 35.
 p P. 242.
 poscheg-Uhlár J. 109.
 stál R. 290.
 well Ph. 446.
 rude O. 32, 297.
 ffour L. 32.
 urand E. 296.
 ames A. J. 113.
 st E. M. 355.
 chinger A. 32.
 isler M. v. 443.
 gler A. 31, 32, 36, 204,
 296, 297, 355, 451.
 rdner E. 448.
 riksson J. 154, 239.
 rera Léo 37.
 sig E. O. 204.
 ler 490.
 ert R. 351.
 hringer J. 487.
 ull J. H. 355.
 wett W. 32.
 edde F. 240, 447.
 rencezi S. 448.
 rk F. 443.
 esca M. 155.
 edler H. 32.
 gdor W. 443.
 larszky F. 155.
 nk B. 113.
 scher E. 300, 355.
 eischmann H. 443.
 cke W. O. 202, 240.
 erster K. 155.
 min A. 203, 298, 492.
 renbacher A. 240.
 äinkel S. 448.
 rancé R. H. 448.
 ei A. 296.
 ies R. E. 296.
 ies Th M. 296.
 itsch K. 23, 351, 443.
 öhlich A. 487.
 ruwirth C. 23, 444, 448.
 ucskó M. 448.
 ulmek L. 351.

Gage A. T. 240.
 Gagnepain F. 242, 450.
 Galvagni E. 351.
 Garde La R. 488.
 Gates R. R. 240, 296.
 Gayer Gy. 240.
 Geheeb A. 240.
 Geiger A. 296.
 Gerth van Wijk H. L. 241.
 Gertz O. 241, 448, 491.
 Giesenhausen K. 353.
 Gilg E. 448.
 Ginzberger A. 351.
 Glück H. 202.
 Goebel K. 33.
 Görffy J. 113.
 Gola G. 33.
 Goldschmidt M. 112.
 Goldschmidt R. 353.
 Graebner P. 33, 39, 112,
 202, 298.
 Grafe V. 199, 237, 448,
 488, 490.
 Granö J. G. 241.
 Gregory R. P. 355.
 Griffiths D. 115.
 Grintzesco J. 33.
 Grochmalicki J. 199.
 Groth B. H. A. 297, 355.
 Günther H. 203.
 Günthart A. 34, 156.
 Gürke M. 113.
 Guillaumin A. 34, 242, 450.
 Guillermond A. 241.
 Guttenberg A. v. 488.
 Guttenberg H. v. 24.
 Györffy J. 34, 241, 297,
 355.

Haberlandt G. 24.
 Hackel E. 24.
 Hagem O. 448.
 Hahn E. 203.
 Hamet R. 448.
 Hanausek T. F. 109, 199,
 444.
 Handel-Mazzetti H. Frh. v.
 24, 200, 290, 352, 443.
 Hannig E. 156, 203.
 Hansen E. Ch. 355.
 Harms H. 355.
 Harshberger J. W. 297.
 Hassler E. 113.
 Hausrath H. 448.
 Haussknecht 358.
 Hayata B. 448, 449.
 Hayek A. v. 24, 200, 352,
 443, 444.
 Hayes H. K. 355.

Hecke L. 25.
 Heckel E. 449.
 Hegi G. 34, 113, 156, 203,
 449.
 Heimbach H. 241.
 Heimerl A. 237, 290.
 Heine E. 297.
 Heinek 445.
 Heinricher E. 153, 291.
 Hemsley W. B. 492.
 Hennings Paul 200.
 Henslow G. 356.
 Herter W. 34.
 Hertwig R. 353.
 Herzfeld St. 25.
 Hickel R. 241.
 Hill A. W. 492.
 Himmelbaur W. 444.
 Hirc D. 449.
 Hitchcock A. S. 113.
 Höck F. 34, 203, 356.
 Höhm F. 291.
 Höhnel Fr. v. 26, 151, 200,
 237, 291, 444, 488.
 Hoernes R. 151, 291.
 Hoffmann K. 204.
 Hoffmann O. 112.
 Hollós L. 15, 449.
 Hollrung M. 449.
 Honing J. A. 113.
 Hooker J. D. 242.
 Horwood A. R. 34.
 Hosseus C. C. 203, 297.
 Hünseler F. 38.
 Hug E. 302.
 Humbert E. P. 113.
 Hutchinson J. 492.

Ihne E. 491.
 Ikeno S. 34.
 Iltis H. 26, 200, 352, 444.
 Isler M. 302.
 Issler E. 297.

Jablonszky J. 449.
 Jahn E. 297, 298.
 Janchen E. 237, 291, 443.
 Janssonius H. H. 299.
 Jatta A. 298.
 Jávorka S. 113, 241.
 Jeffrey E. C. 34.
 Jendčić A. 153.
 Jennings H. S. 114.
 Jensen C. 30.
 Jesenko Fr. 291, 352, 488.
 Jönsson B. 34.
 Johnson D. S. 116.
 Jost L. 492.

- Juel H. O. 35, 449.
 Junge P. 35, 156.
 Just 240.
 Justin R. 42.

Kammerer P. 26, 152, 353, 444.
 Kanngiesser Fr. 35.
 Karsten G. 356, 442, 447, 451, 492.
 Karzel 445.
 Keeble Fr. 35.
 Keissler K. v. 26, 237, 445.
 Kemp H. P. 35.
 Kershaw E. M. 35.
 Kesselring W. 489.
 Kindermann V. 26, 152, 488.
 Kirchner O. v. 114, 157, 298.
 Klaatsch H. 353.
 Klebelsberg R. v. 297.
 Klebs G. 449.
 Klein L. 114, 157.
 Klöcker A. 355.
 Kniep H. 356.
 Knoll F. 445.
 Kny L. 35.
 Köck G. 26.
 Koelsch A. 114.
 Kolkwitz R. 298.
 Koorders S. H. 114, 203, 298.
 Koorders - Schumacher A. 114, 298.
 Košanin N. 35, 491.
 Kossowicz A. 488.
 Kostytschew S. 241.
 Kraenzle J. 297.
 Kränzlin F. 36, 449, 491.
 Krais P. 29, 36.
 Kraus G. 203.
 Krause K. 240, 296.
 Krebs N. 488.
 Kronfeld E. M. 26, 200, 291, 488.
 Krook P. 112.
 Kryž F. 352.
 Kubart B. 237.
 Kühn 298.
 Kümmerle J. B. 114, 155, 491.
 Küster E. 38, 356, 449.
 Kundt A. 298.
 Kupffer K. 204.
 Kusnezow N. 203, 298, 492.

Lämmermayer L. 292.
 La Garde R. 488.

 Lagerberg T. 39.
 Lange W. 155, 448.
 Laus H. 26.
 Lavisson Rufz de, J. 300, 357.
 Leclerc du Sablon M. 114, 157.
 Lecomte H. 36, 242, 450.
 Leiningen W., Grf. zu 114.
 Leissner A. 241.
 Lemmermann E. 240.
 Léveillé H. 36, 356.
 Levier 155.
 Lignier O. 157, 356.
 Lilienfeld F. 152.
 Lindau G. 114, 205, 243, 298.
 Linsbauer K. 237, 292, 445.
 Linsbauer L. 292.
 Lipsky W. 36.
 Lodewijks J. A. 356, 298.
 Loew E. 114, 298.
 Lohmann H. 298.
 Lojka H. 155.
 Lothelier 154.
 Lovassy A. 36.
 Lubimenko W. 357.
 Lütkenmüller J. 26.
 Lundberg J. 490.
 Lundström 35.
 Lutz C. 242.

Maas O. 353.
 Macfarlane J. M. 204.
 Mackū J. 200.
 Macmillan H. F. 114.
 Magnus P. 242.
 Magnus W. 36, 158.
 Maige G. 356.
 Maire R. 298, 450.
 Malarski H. 152.
 Malinowski E. 356.
 Maloch F. 238.
 Maly K. 109.
 Mameli E. 299.
 Mangold E. 114.
 Marchlewski L. 152.
 Marret L. 158.
 Marshall F. H. A. 35.
 Marshall Woodrow G. 36.
 Massalongo C. 356.
 Matouschek Fr. 109.
 Mattei G. E. 37.
 Maublanc A. 239.
 Mecklenburg, Adolf Friedrich Herzog zu 115, 450.
 Mencl E. 238.
 Mendel G. 352.
 Meyer E. 445.

 Meyer Fr. S. 299.
 Meyer Th. 114.
 Miège 204.
 Miehe H. 153, 356.
 Migula W. 450.
 Mildbread J. 115, 450.
 Miliarakis S. 299.
 Minden M. v. 298, 450.
 Mirande M. 204.
 Mitlacher W. 109, 445.
 Miyake K. 242, 356.
 Modilewski J. 37, 450.
 Modry A. 292.
 Möbius M. 453.
 Mönch C. 204, 299.
 Mönkemeyer W. 36.
 Moertlbauer Fr. 299.
 Molisch H. 200, 238, 445, 489.
 Moll J. W. 299.
 Monteverde N. 357.
 Morton Fr. 292, 489.
 Müller K. 36, 204.
 Murr J. 27, 109, 152, 238, 352, 445.
 Muschler K. 240.
 Muschler R. 112.

Naegele E. 297.
 Nalepa A. 38.
 Naudin Ch. 447.
 Nawaschin S. 451, 492.
 Neger F. W. 37.
 Némec B. 200, 238, 439.
 Nestler A. 445.
 Neuberg C. 490.
 Neumann L. M. 297.
 Neuwirth V. 109.
 Nevole J. 152.
 Niemann G. 299.
 Nilsson H. 37.
 Nilsson-Ehle H. 357.
 Noelle W. 37.
 Nussbaum M. 451.
 Nyárády E. Gy. 115, 492.

Okamura K. 299.
 Oliver F. W. 115.
 Ostermeyer F. 112.
 Ostwald W. 202.

Palladin W. 492.
 Palliser H. L. 115.
 Pampanini B. 299.
 Pantu Z. C. 115.
 Parmentier P. 451.

- Pascher A. 27, 201, 238.
 Paulin A. 201, 443.
 Pax F. 204.
 Pearson H. H. W. 37, 116.
 Pellegrin F. 450.
 Pellow C. 35.
 Penther A. 112.
 Penzig O. 240.
 Perkins J. 451.
 Perrot E. 354.
 Petch T. 357.
 Péterfi 155.
 Petersen H. E. 492.
 Petrak Fr. 27, 152.
 Pfeffer W. 299.
 Pietschmann V. 352.
 Plüss B. 451.
 Podpéra J. 201.
 Pöll J. 27, 152, 238, 352, 445.
 Poll H. 205.
 Pollacci G. 299.
 Popenoe F. W. 204.
 Porsch O. 27, 238.
 Porthelm L. v. 443.
 Prager E. 300.
 Prain D. 242, 492.
 Preissecker K. 445.
 Preuss H. 37.
 Preuß P. 492.
 Prodán Gy. 451.
 Proskowetz E. v. 23.
 Prowazek S. v. 352.
 Punnett R. C. 34.
 Purpus E. 489.
 Rabenhorst L. 114, 204.
 Ravasini 492.
 Reh L. 205, 243.
 Reiche C. 37, 115.
 Reinhardt L. 37, 204.
 Reinke J. 300.
 Reinisch O. 201.
 Reinitzer Fr. 109, 445.
 Rendle A. B. 32.
 Rewald B. 490.
 Richter Oswald 109, 110, 152.
 Rick J. 110, 201.
 Ricken A. 37, 242.
 Ries Fr. 299.
 Rikli M. 443, 451.
 Ritter G. 115.
 Röhl J. 357.
 Römer J. 115.
 Rössler W. 357.
 Rohlena J. 351.
 Rolland L. 37, 115.
 Rombach S. 451.
 Ronniger K. 28.
 Rose J. N. 299.
 Rosen F. 451.
 Ross H. 449, 452.
 Rossi L. 115.
 Roth G. 36, 37, 205, 452.
 Rothe K. C. 28, 153, 445.
 Rouy G. 115.
 Rudolph K. 201, 292.
 Rübel E. 300.
 Rübsaamen E. H. 38.
 Rümker K. v. 38.
 Rufz de Lavison J. 300, 357.
 Rung R. 300.
 Ruppe H. 490.
 Sablon M., Leclerc du 114, 157.
 Saccardo P. A. 300.
 Sagorski E. 205, 300, 443.
 Salaman R. N. 35.
 Salisbury E. J. 115.
 Samec M. 153.
 Sarasin P. 205.
 Sargent Ch. S. 357.
 Sarntheim L. Grf. v. 351.
 Saunders E. R. 35.
 Schachner A. 487.
 Scharfetter R. 201, 238, 445, 489.
 Schechner K. 238, 292.
 Schellenberg C. 300.
 Schellenberg G. 115.
 Schenck H. 243, 356, 442, 447, 492.
 Scherffel A. 357.
 Schiffner V. 28, 29, 110, 153, 201, 240, 292, 489.
 Schiller J. 292, 353.
 Schkorbatow L. 205.
 Schlechter R. 447.
 Schlumberger O. 205.
 Schmeil O. 358.
 Schneider C. K. 201, 489.
 Schoenichen W. 38.
 Schreiber H. 293.
 Schroeder Chr. 445.
 Schröter C. 114, 298.
 Schrötter-Kristelli E. v. 353.
 Schulz H. 448.
 Schulze B. 300.
 Schulze F. W. O. 39.
 Schumacher - Koorders A. 114, 298.
 Schurig W. 38.
 Schwaighofer A. 110.
 Schwann Th. 38.
 Schweidler J. H. 111, 153, 446.
 Scotti L. 358.
 Seaver F. J. 115.
 Seeger R. 111.
 Seemen O. v. 40.
 Semon M. 113, 155.
 Semon R. 38, 353.
 Senft E. 111.
 Silva-Tarouca E. Graf 489.
 Silvestri P. C. 299.
 Simon J. 39.
 Simon M. 29.
 Simonkai L. 116.
 Sinnott E. W. 116.
 Small J. K. 299.
 Smik R. 353.
 Smith A. L. 205.
 Smith J. J. 116, 203, 300.
 Smith R. W. 452.
 Solger F. 39.
 Sommier 155.
 Sorauer P. 205, 240, 243.
 Spaul R. 443.
 Speiser W. 39.
 Sperlich A. 489.
 Sprague T. A. 116, 492.
 Starkenstein E. 293.
 Steiner J. 201.
 Steinmann 151.
 Sterneck J. v. 201.
 Sternstein 299.
 Steuer 151.
 Stewart A. 300.
 Stok J. E. van der 40.
 Stoklasa J. 490.
 Stoll A. 302.
 Stopes M. C. 39.
 Stoward F. 358.
 Strasburger E. 39, 492.
 Strasser P. 29, 153.
 Strecker E. 490.
 Sturm K. 39.
 Stykes M. G. 40.
 Svedelius N. 296.
 Švejcár L. 490.
 Sydow H. 40.
 Sydow P. 40.
 Szabó Z. 116, 301.
 Szafer W. 199, 353.
 Szűcs J. 29.
 Tammes T. 453.
 Taub S. 29.
 Tessendorff F. 240.
 Teyber A. 297, 446.
 Thays C. 205.
 Theissen F. 111, 153, 201.

Thienemann J. 39.
 Thiselton-Dyer W. T. 116,
 492.
 Thomas Fr. 38.
 Tietze S. 301.
 Tison A. 157, 298.
 Tölg F. 293.
 Toepffer A. 40.
 Trautmann C. 358.
 Traverso J. B. 300.
 Tröndle A. 453
 Tschermak E. v. 23, 38,
 352, 446.
 Tschirch A. 243, 492.
 Tubeuf K. Frh. v. 116.
 Tunmann O. 445.
 Tuzson J. 116.

Uhlár-Doposcheg J. 109.
 Urban J. 40, 453.
 Usteri A. 453.
 Utzinger M. 302.

Vaccari L. 158.
 Valetton Th. 203.
 Van der Stok J. E. 40.
 Večeřa V. 490.
 Velenovský J. 111, 201.
 Vierhapper F. 202.
 Vleugel J. 351,
 Voigt A. 240.
 Vollmann Fr. 297.
 Vorbrodt W. 153.

Vouk V. 238.
 Vries H. de 205.
 Vuyck L. 453.

Wagner A. 243.
 Wagner J. 40, 116, 453.
 Wainio 155.
 Warming E. 453, 492.
 Weathers J. 453.
 Weber 445.
 Weber F. 293, 490.
 Weber M. 451.
 Weberbauer A. 302.
 Weese J. 444.
 Wehmer C. 117.
 Wein K. 358.
 Weinberg A. 446.
 Weinzierl Th. v. 353.
 Welten H. 448.
 Wernham H. F. 358.
 Wettstein R. v. 24, 30, 112,
 154, 293, 443.
 Wheldale M. 358.
 Wiesner J. v. 29, 294, 353.
 Wildeman E. de 302, 493.
 Wildt A. 29, 353.
 Wilhelm K. 29, 42, 489.
 Wille N. 42.
 Williams F. N. 302.
 Willis J. C. 453.
 Willmott E. 42, 243, 358,
 454.
 Willstätter R. 302, 490.
 Wilson P. 299.

Winckel M. 445.
 Winkler Hans 454, 493.
 Winkler Hubert 42, 442.
 Wirz H. 42.
 Wiśniowski T. 154.
 Witasek J. 30.
 Wittka E. 490.
 Wolf E. 489.
 Wolf Th. 443.
 Wollenweber H. W. 154.
 Woltereck R. 38, 353.
 Wood J. M. 42, 358.
 Woodrow Marshall G. 36.
 Worgitzky G. 493.
 Woronow Ju. 204.
 Woyciecki Z. 42.
 Wright C. H. 116.
 Wurdinger M. 30.

Yasui K. 356.

Zach F. 154, 239, 353.
 Zahlbruckner A. 112, 155,
 240, 294.
 Zahn K. H. 27, 152, 238,
 243, 352, 445.
 Zailer V. 30.
 Zapałowicz H. 154.
 Zederbauer E. 446.
 Zeidler J. 112, 154.
 Zeijlstra H. H. 243, 302.
 Zellner J. 493.
 Zemplén G. 490.

IV. Verzeichnis der angeführten Pflanzennamen. *)

A.

Abies bracteata Hk. 223. — *concolor*
 Ldl. et Gord. 222. — *Nordmanniana*
 222. — sp. div. 62, 63, 439, 440.
Abronia 465.
Acaena 202, 353.
Acanthostigma Lantanae Theiss. 111.
Acanthotheciella Höhn. 488.
Acarosporium Bub. et Vleug. 351. —
sympodiale Bub. et Vleug. 351.
Acaulon sp. 308.
Acer sp. div. 104, 344, 398, 439. —
tataricum 78, 80, 81, 82.

Achillea 158, 245. — *serbica* Nym. 23
 — sp. div. 2, 45, 97, 99, 100, 101,
 106, 141, 274, 275, 345, 396, 494.
Aconitum hebegynum D. C. 240.
 sp. div. 2, 3, 65, 71, 72, 100, 101,
 104, 105, 106, 107, 144, 344, 345,
 346, 350, 396, 398, 399. — *Vulparia*
 232.
Acrocladium sp. 307.
Actaea sp. div. 2, 98, 139, 141, 397,
 439.
Actiniopsis violaceo-atra Höhn. 488.
Actinocymbe Höhn. 488.

*) Zur Erzielung tanlichster Kürze des Index wurden nur jene Arten namentlich aufgeführt, über die an der betreffenden Stelle mehr als bloß der Name oder Standort angegeben ist. Im übrigen wurde auf die Mitteilung über eine oder mehrere Arten einer Gattung durch die Angabe „sp.“ hingewiesen.

- Adenophora* sp. 62.
Adenostyles albifrons L. 273. — *Alliariae* Kerner 273. — *Keneri* Smk. 274. — sp. div. 2, 65, 104, 105, 144, 344, 345, 395, 396, 398, 428.
Adonis sp. 308.
Adoxa 39, 40. — *Moschatellina* L. 39. — sp. 100, 397.
Adrorhizon Hk. F. 36.
Aera sp. 98.
Aesculus Pavia 490. — sp. 441.
Agaricaceae 37, 242.
Agathis australis R. Br. 169.
Agropyrum altaicum 235. — *caninum* 235. — sp. div. 2, 3, 143, 146, 309.
Agrostis bogotensis Hack. 24. — sp. div. 3, 63, 106, 144, 345.
Aira bottnica × *caespitosa* 309. — *Neumaniana* Dörf. 309. — sp. div. 98, 440.
Ajuga sp. div. 405.
Albica fastigiata 304.
Alchemilla 158. — *Ceroniana* Buser 158. — *coriacea* 232. — *marsica* Bus. 158. — *nicaeensis* Bus. 158. — *serbica* Paulin 443. — sp. div. 2, 99, 100, 144, 308, 345, 428.
Alectorolophus 479.
Algae 299.
Alicularia sp. div. 284.
Alisma sp. 440.
Alkanna sp. div. 45, 494.
Allium Ampeloprasum L. v. *lussinense* Har. 491. — sp. div. 45, 62, 100, 101, 104, 106, 309, 344, 345, 398, 425, 426, 428.
Alnaster sp. 97.
Alnus alnobetula 228. — *crispa* 228. — *Foucaudi* 232. — *fruticosa* 228, 400, 479. — *glutinosa* 26; 78, 81, 82, 83, 84. — *parvifolia* 232. — *repens* 228. — sp. div. 2, 45, 97, 144, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 397, 399, 402, 428, 437, 439, 441. — *suaveolens* 232. — *viridis* 228, 229, 231, 236, 400, 438, 479, 483, 485.
Aloë Elizae Berger 31.
Aloina sp. 308.
Alopecurus sp. div. 99, 100, 309.
Alsine sp. div. 98, 106, 149, 150, 350.
Alyssum 153, 351. — *Anamense* Vel. 202. — *linifolium* Steph. 451. — *Musili* Vel. 202. — sp. div. 45, 107.
Amanita caesarea Scop. 200. — *muscaria* L. 493.
Amblystegium sp. div. 307.
Ambrosia artemisifolia L. 241.
Amelanchier sp. 398, 439.
Ammophila sp. 68.
Amphiroa sp. div. 423.
Amphisphaeria kandalensis Rhm. 201.
Amphoricarpus Neumayeri Vis. v. *velzensis* Murb. 23.
Anacamptis sp. 425.
Anacamptodon sp. 307.
Anastrepta sp. 286.
Anchusa angustifolia Lehm. 348. — *Barrelieri* Vitm. 348. — *Gmelini* Ledeb. 348. — *italica* Retz. 348. — *leptophylla* R. S. 348. — *ochroleuca* M. B. 60, 349. — *officinalis* L. 348. — *procera* Bess. 348. — *stricta* Herb. 348. — *undulata* L. 348.
Andreeaeaceae 452.
Androcryphia Tayl. 325. — *porphyrorhiza* 326.
Andromeda polifolia L. 278.
Androsace chamaejasme 273. — sp. div. 98, 105, 106, 405.
Anelytrum Hackel 24. — *avenaceum* Hack. 24.
Anemone sp. div. 61, 71, 98, 99, 106, 107, 398.
Aneura sp. div. 282, 283.
Angelica alpina Whlbg. 270. — *archangelica* 269, 270, 271, 400, 438, 483, 485. — *litoralis* 270. — *norvegica* 270. — sp. div. 101, 342, 343, 437.
Anoetangium sp. 308.
Anomodon longifolius 109. — sp. div. 307.
Anthemis altissima L. 94. — *arabica* Vel. 202. — *arvensis* L. 95. — *brachycentros* Gay 94, 95. — *coronata* Lindbg. 94, 95. — *Cota* L. 95. — — Viv. 94. — *Pseudo-Cota* Vis. 94. — sp. div. 61, 107, 274. — *tinctoria* L. β. *discoidea* Grec. 275.
Anthericus 298.
Anthoceros 327.
Antholyza bicolor Gasp. 238.
Anthoxanthum sp. div. 2, 100, 141, 398.
Anthriscus fumarioides Sprg. f. *calvescens* Maly 109. — — v. *glaber* Ginz. Maly 109. — sp. div. 104, 308, 344, 397.
Anthyllis 30. — *abyssinica* Sag. 31. — *adriatica* Beck 89. — *affinis* Britt. 31. — *albana* Wettst. 31. — *alpestris* Kit. 30, 31, 381, 382. — *arundana* B. R. 31. — *Asturiae* Becker 31. — *baldensis* Kerner 31. — *Boissieri* Sag. 31. — *Bonjeani* Beck. 31. — *borealis* Rouy Fouc. 30. — *cinerascens* Sag. 89. — *coccinea* L. 30. — *Dillenii* auct. 30. — — Schult. 89. — *Gandogeri* Sag. 31. — *hercegovina* Sag. 31. — *hispidissima* Sag. 31. — *iberica* Becker

31. — *illyrica* Beck. 31, 89. — *intercedens* Beck. 31. — *Košanini* Deg. 239. — *maritima* Schweigg. 30. — *maura* Beck 31. — *multifolia* Becker 31, 382. — *nivalis* Willk. 31. — *occidentalis* Sag. 89. — *oreigenes* Sag. 31, 381. — *pallidiflora* Jord. 31. — *polyphylla* Kit. 80, 205, 295, 300. — *praepropera* Kerner 89. — — Sag. 31. — — *f. pallens* Sag. 89. — *pulchella* Vis. 31, 381. — *pyrenaica* Beck 31. — *Saharae* Sag. 31. — — *Sardagnae* Becker 382. — *scardica* Wettst. 31. — sp. div. 2, 101, 106, 144, 146, 195, 256. — *Spruneri* Boiss. 30. — *tricolor* Sag. 30. — *vallesiaca* Beck 31, 381. — *variegata* Boiss. 31. — — Sag. 381. — *vitellina* Vel. 111. — *vulgaris* Kerner 31. — *Vulneraria* L. 30. — *vulnerarioides* Bonj. 31, 382, 383. — *Webbiana* Hook. 31. — *Weldeniana* Rehb. 31. — — *v. cinerascens* Sag. 89. — — *v. occidentalis* Sag. 89. — *Wolfiana* Becker 31.
- Antithamnion cruciatum f. tenuissima* Hauck. 292. — *plumula* Thur. 292. — sp. div. 118, 422.
- Aongstroemia* sp. 308.
- Apera* sp. 99.
- Aphelandra Porteana* Morel 59.
- Apiosporina* Höhn. 151. — *Collinsii* Höhn. 151.
- Apocynaceae* 24.
- Aquilegia alpina* Bmg. 71. — *glandulosa* Fisch. 71. — — *Ika* 71. — sp. div. 71, 396, 397, 398. — *transsilvanica* Schur 71.
- Arabis* L. 111. — *arenosa* Scop. 72. — *muralis* Bert. v. *macedonica* Deg. et Urum. 239. — sp. div. 2, 3, 72, 100, 105, 106, 107, 141, 143, 345, 397.
- Araceae* 355.
- Araucaria brasiliiana* Rich. 169.
- Archangelica officinalis* 269. — sp. div. 97, 98, 100, 104, 344, 346.
- Archichlamydeae* 358.
- Archidiaceae* 452.
- Archidium* sp. 308.
- Arctostaphylos* sp. 397.
- Arcyria* 135.
- Arenaria* sp. 45.
- Armillaria mellea* Fl. Dan. 356.
- Arnica* sp. 397, 494.
- Aronicum* sp. 275.
- Artemisia latifolia* Led. 116. — sp. div. 3, 99, 100, 145, 274, 350.
- Arthopyrenia fallax* v. *crataeginea* Stnr. 119.
- Arthrobotrys oligospora* Zpf. 372.
- Arum nigrum* Schott 13. — sp. 13.
- Aruncus* sp. 345, 397, 398.
- Arundinella grandiflora* Hack. 24.
- Asarum* sp. div. 398, 439.
- Asclepiadaceae* 24.
- Asclepias* sp. 68.
- Asparagus tenuifolius* 131.
- Asperococcus* sp. 375.
- Asperula aristata* L. 412. — *arvensis* L. 411. — *cynanchica* L. 412. — *galioides* M. B. 412. — *glauca* Bess. 412. — *humifusa* 412. — *Neilreichii* Beck 412. — *odorata* L. 411. — sp. div. 225, 256, 308. — *taurina* L. 411. — *tinctoria* L. 412.
- Asphodeline* 298.
- Asphodelus* 298.
- Aspidium* sp. div. 104, 105, 106.
- Asplenium* sp. div. 2, 3, 6, 106, 127, 141, 440.
- Aster bellidiastrum* 232. — sp. div. 2, 3, 6, 105, 106, 107, 142, 144, 274, 343.
- Asteriscus echinospora* Höhn. 151.
- Asteriscus arabicus* Vel. 202.
- Astragalus* 36. — *Kofensis* Vel. 202. — *penduliflorus* Lam. 492. — sp. div. 2, 45, 98, 100, 101, 141, 195, 350.
- Astrantia* 33. — *bavarica* F. Sch. 33. — *Biebersteinii* Trautv. 33. — *carinthiaca* Hoppe 33. — *Carniolica* Wulf 33. — *colchica* Alb. 33. — *diversifolia* Stur 34. — *elatior* Friv. 33. — *Haradjianii* Grintz. 33. — *illyrica* Borb. 33. — *involucrata* Koch. 33. — *major* L. 33. — *maxima* Pall. 33. — *minor* L. 34. — *montana* Stur 33. — *pauciflora* Bert. 31. — *pontica* Alb. 33. — *quadriloba* Hsskn. Bornm. 33. — *trifida* Hoffm. 33. — *vulgaris* Koch 33.
- Athamantha* sp. 256.
- Athyrium* sp. div. 3, 100, 104, 141, 345, 396, 398.
- Atragenes* sp. div. 98, 100, 106, 346, 397, 481.
- Atropa* sp. 61, 62.
- Atropis Borreri* Richt. 460. — *convoluta* Gris. 460. — — var. *caesia* Hack. 460. — *distans* Gris. 460. — *festucaeformis* Boiss. 460. — *maritima* Gris. 460. — *pannonica* Hack. 460. — *Peisonis* Beck 460. — *pseudodistans* Aschs. Gr. 460. — *rupestris* Teyber 457.
- Aubrietia* sp. 494.
- Avena Besseri* Led. 350. — *Blavii* Aschs. et Ika. 11, 12. — *desertorum* Less. 350. — *fatua* 357. — *pratensis* L. 11, 12. — sp. div. 105, 427.
- Azolla* 156.
- Azotobacter chroococcum* 238.

B.

- Badhamia utricularis* 134.
Bacomyces sp. 118.
Balansioipsis Höhn. 237. — *Gaduac* Höhn. 237. — *Schumanniana* Höhn. 237.
Ballota luteola Vel. 201.
Barbarea arabica Vel. 202. — *arcuata* 358. — — *× vulgaris* 358. — *Rohlenae* Dom. 351, 358. — *Schulzeana* Hausskn. 358. — *stricta* *× vulgaris* 351, 358.
Barbula sp. div. 308.
Bartsia sp. 107.
Basidiomycetes 298.
Bellevalia bracteosa Vel. 201.
Bellium sp. 45.
Bennettites Morieryi Lign. 356.
Berteroia incana v. *bulgarica* Deg. et Urum. 239.
Betula alba 296. — *humilis* 202. — *nana* *× pubescens* 202. — *pubescens* 484. — sp. div. 79, 97, 100, 104, 105, 344, 345, 395, 397, 407, 439, 440, 441.
Bidens sp. 274.
Biota orientalis 211.
Biscutella sp. div. 106, 131.
Blasia 331. — sp. 283.
Blepharostoma sp. 289.
Blindia sp. 308.
Boerhaavia 466. — *arborea* Vahl. 463, 470. — *arborescens* Lag. et Rodr. 462. — *octandra* Wats. 463. — *plumbaginea* Cav. 468, 469.
Boletus Satanas Lenz. 200.
Botrychium sp. div. 100, 494.
Botryococcus sp. 118.
Botryostroma Höhn. 488.
Bougainvillea 465.
Brachypodium sp. 256.
Brachythecium sp. div. 308.
Bromus sp. div. 99, 256, 309.
Brunella sp. div. 62, 345, 405.
Bryophyta 31, 239, 291.
Bryopsis disticha J. Ag. 379. — sp. div. 118, 379, 423.
Buddleiaceae 294.
Buellia alboatra 183. — *leptina* Stnr. 223. — *mexicana* Stnr. 182. — *Sardinensis* Stnr. 225.
Bulbocodium 298. — *vernum* L. 126. — *versicolor* Richt. 129.
Bupleurum sp. div. 104, 256.
Burbaumia viridis Brid. 355.
Byssonectria aggregata Bres. 290.

C.

- Cacalia* sp. div. 97, 100.
Cadosporium herbarum Link 355.
Calamagrostis sp. div. 2, 3, 101, 104, 141, 144, 256, 344, 345, 395, 397, 427. — *tenella* 232.
Calamintha alpina Smk. 404. — *Baumgarteni* Smk. 404. — sp. div. 65, 107. — *suaveolens* Boiss. v. *acuminata* Vel. 112.
Calamites Schützei Stur 34.
Culdesia parnassifolia 202.
Calliargon 46. — *Richardsoni* 353. — sp. div. 307.
Callista Lour. 36.
Callithamnion sp. div. 378, 422.
Calluna sp. 64, 346. — *vulgaris* Salisb. 278.
Caloplaca carphinea Jatta 179. — — v. *amota* Stnr. 180. — — v. *scoriophila* Stnr. 180. — *elegans* 181. — *Gomerana* Stnr. 181, 223. — *scoriophila* Zahlbr. 180.
Caltha palustris L. 488. — sp. div. 2, 101, 141, 308, 344, 345.
Calypogeia sp. div. 288, 289.
Campanula 245, 448. — sp. div. 2, 3, 6, 101, 105, 107, 139, 144, 278, 345.
Camptothecium sp. div. 308.
Campyllum sp. div. 307.
Campylopus sp. 308.
Capsella sp. 73.
Cardamine amara L. v. *erubescens* Peterm. 308. — *Fialae* Fritsch. 18. — *glauca* Spr. 17. — *graeca* L. 17. — *maritima* Portensch. 17, 18. — — f. *bipinnata* Sag. 17. — — v. *Fialae* Sag. 18. — — v. *maglicensis* Rohl. 18. — — f. *serbica* Sag. 17, 18. — — f. *typica* Sag. 17. — *microphylla* Presl. 17. — *serbica* Panč. 17. — sp. div. 2, 72, 100, 141, 144, 344, 345, 397, 398, 439.
Carduus sp. div. 2, 3, 6, 98, 104, 106, 144, 256, 276, 344, 345, 350, 396.
Carex brizoides *× curvata* 309. — *capillaris* L. v. *torta* Murr 109. — — *chordorrhiza* Ehrh. 115. — sp. div. 2, 3, 6, 64, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 141, 143, 144, 309, 310, 345, 426, 427. — *strigosa* Huds. 426.
Carlina sp. div. 45, 256, 276.
Carpinus Betulus 78, 79, 82, 84, 86. — sp. div. 85, 439, 440.
Carpites sp. 441.
Carroluma commutata Berger 31. — *Schweinfurthii* Berger 31.
Carthamus 199. — sp. 256.
Carya sp. div. 441.

Castagnea sp. 375.
Castanea vesca 296.
Castilleja sp. 100.
Cedrus 169.
Celastrales 294.
Celtis sp. 441.
Centaurea 40. — *Adami* Weld. 40. —
Adeana Gugl. 41. — *adonidifolia*
 Rehb. 40. — — *Fritschii* 40. —
adscendens Bart. 40. — *Ajtayana*
 Wagn. 41. — *alba* L. 41. — — *con-*
color *×* *spinosociliata* 453. — *aliena*
 Wagn. 453. — *alpestris* Heg. Heer
 41. — — *×* *scabiosa* 40. — *alpina*
× *Fritschii* 453. — *arabica* Vel.
 202. — *arenaria* M. B. 41. — — *×*
micranthos 41. — — *×* *Rhenana* 41.
 — *atropurpurea* W. K. 41. — — *×*
spinulosa 41. — *austriaca* Willd. 41.
 — — *×* *banatica* 41. — — *×* *in-*
durata 41. — — *×* *jacea* 41. — —
× *nigrescens* 41. — — *×* *pannonica*
 41. — — *×* *pseudophrygia* 41. — —
× *stenolepis* 41. — *austriacoides*
 Wolf. 41. — *austriaco-nigrescens*
 Porc. 41. — *banatica* Rech. 41. — —
× *carniolica* 41. — — *×* *Degeniana*
 41. — — *×* *indurata* 41. — — *×*
micranthos 41. — — *×* *nigrescens*
 41. — — *×* *pseudophrygia* 41. — —
× *Simonkaiana* 42. — — *×* *triniae-*
folia 41. — *Baumgarteniana* Wagn.
 41. — *Beckeriana* Wagn. 41. —
Beckiana M. F. Mülln. 41. — *Bor-*
bastii Wagn. 41. — *borsodensis* Wagn.
 41, 42. — *bracteata* Scop. 41. —
Budaiana Wagn. 41. — *Calcitrapa*
 L. 40. — — *×* *deusta* 40. — *cal-*
vescens Panč. 41. — — *×* *alba con-*
color 453. — *camelorum* Vel. 202. —
carniolica Host 41. — — *×* *panno-*
nica 41, 42. — — *×* *macroptilon* 41,
 42. — — *×* *pseudophrygia* 42. — —
× *stenolepis* 41. — *carpatica* Porc.
 41. — *castriferrei* Borb. Waisb. 41.
 — *casureperta* Wimm. 41. — *con-*
color DC. 41. — *cristata* Bartl. 41.
 — *crithmifolia* 461, 462. — — *×*
Friderici 461. — *croatica* Deg. Wagn.
 40. — *Csatői* Borb. 41. — *cyanus* L.
 40. — *Czeizii* Wagn. et Budai 453.
 — *Degeniana* Wagn. 41. — — *×*
stenolepis 41. — *deusta* Ten. 41. — —
× *rhenana* 453. — — *×* *Weldeniana*
 41. — *dévenensis* Wagn. 41. — *diffusa*
 Lam. 41. — — *×* *Rhenana* 41. —
Dioszegiana Wagn. 41. — *epapposa*
 Vel. 202. — *Erdneri* Wagn. 41. —
eudiversifolia Borb. 41. — *extranea*
 Beck. 41. — *fastigiata* Grec. 42. —

Fleischeri Hay. 41. — *fortinata*
 Wagn. 41. — *Friderici* 461, 462. —
Fritschii Hay. 40. — — *×* *jacea* 40.
 — — *×* *rupestris* 40. — *Gugleri*
 Wagn. 41. — *Haynaldi* Borb. 41. —
hemiptera Borb. 40. — *Herbichii* Ika 40.
 — *Herculis* Deg. Wagn. 41. — *Hödljana*
 Wagn. 41. — *iberica* Trev. 40. — *indu-*
rata Ika. 41. — — *×* *jacea* 41. — — *×*
micranthos 41. — — *×* *pannonica* 41.
 — — *×* *pseudophrygia* 41. — — *×*
Simonkaiana 42. — *intermedia* Gugl.
 40. — *jacea* L. 41. — — *f. humilis*
 Almq. 23. — — *×* *carniolica* 41.
 — — *×* *macroptilon* 41. — — *×*
melanocalathia 41. — — *×* *micran-*
thos 41. — — *×* *nigrescens* 41.
 — — *×* *oxylepis* 41. — — *×* *pseudo-*
phrygia 41. — — *×* *Rhenana* 41.
 — — *×* *stenolepis* 41. — *Jankaiana*
 Smk. 41. — *Kleiniana* Wagn. 41.
 — *Kovácsii* Wagn. 41. — *Kotschyana*
 Heuff. 41. — *Kupesokiana* Wagn. 41.
 — *Kutasensis* Wagn. 41. — *Lengyelii*
 Wagn. 41. — *longifolia* Posp. 40. —
Ludovici Borb. 40. — *macroptilon*
 Borb. 41. — *Mágyesyana* Wagn. 41.
 — *Magyarii* Wagn. 40. — *matrae*
 Wagn. 40. — *melanocalathia* Borb.
 41. — *melanocephala* Panč. 453.
 — *Michaeli* Beck. 41. — *micranthos*
 Gmel. 41. — — *×* *spinulosa* 40. —
millanthodia Wagn. 41. — *mollis*
 W. K. 40. — *Musili* Vel. 202. —
Neményana Wagn. 41, 42. — *ner-*
vosa Willd. 41. — *nigra* L. 41. —
nigrescens Willd. 41. — — *×* *pan-*
nonica 41. — — *×* *Weldeniana* 41.
 — *Nyárádyana* Wagn. 41. — *orien-*
talis L. 41. — — *×* *Sadleriana* 40.
 — *orodensis* Wagn. 41. — *oxylepis*
 Wimm. Grab. 41. — — *×* *pannonica*
 41. — — *×* *Rhenana* 41. — *Palfyana*
 Wagn. 41. — *Pančičii* Wagn. 453.
 — *pannonica* Heuff. 41. — — *×*
macroptilon 41. — — *×* *Rhenana*
 41. — — *×* *stenolepis* 41. — *pin-*
natifida Schur 40. — *Pernhofferi*
 Hay. 41. — *pomoënsis* Teyber 461.
 — *Pospichalii* Just. 42. — *Preiss-*
manni Hay. 41. — *Prodáni* Wagn.
 41. — *psammogena* Gay. 41. —
pseudopannonica Wagn. 41. — *pseudo-*
phrygia C. A. M. 41. — — *×* *steno-*
lepis 41. — *pseudo-Rhenana* Gugl.
 41. — *pseudospinulosa* Borb. 40.
 — — *×* *Rhenana* 453. — *Puppisii*
 Just. 42. — *Reichenbachiioides* Schur
 41. — *Rhenana* Bor. 41. — — *×* *Sad-*
leriana 41. — *Robičii* Just. 42. —

- Rossiana* Deg. Wgn. 40. — *rupestris* L. 40. — — $\times$ *salonitana* 239. — *ruthenica* Lam. 40. — *Sadleriana* Ika. 40. — — $\times$ *scabiosa* $\times$ *spinulosa* 40. — — $\times$ *spinulosa* 40. — *salonitana* Vis. 40. — *Sándorii* Wagn. 453. — *scabiosa* L. 40. — *Schlosseri* Wagn. 41. — *sciaphila* Vukot. 41. — *scopaeformis* Wagn. 41. — *similata* Hausskn. 41. — *Simonkaiana* Hay. 42. — *Skanbergi* Wagn. 41. — *solstitialis* L. 40. — *sordida* W. 40. — sp. div. 3, 45, 62, 101, 107, 144, 256, 276, 277, 308, 350, 396, 398, 494. — *spinoso-ciliata* Seen. 41. — *spinulosa* Röch. 40. — *spuria* Kerner 41. — *stenolepis* Kern. 41. — *Szöllösi* Wagn. 41. — *Tauscheri* Kern. 41. — *tatrae* Borb. 40. — *Thaiszi* Wagn. 41. — *trinervia* Steph. 40. — *triniaefolia* Heuff. 41. — *variegata* Lam. 40. — *Varjassyi* Wagn. 42. — *Vásárhelyana* Wagn. 42. — *velinacensis* Deg. et Leng. 239. — *Wagneri* Gugl. 41. — *Weldeniana* Rehb. 41. — *Zoffmanni* Wagn. 42.
- Centaurium* sp. 309.
- Centranthus juncus* B. H. 93. — *longiflorus* Stev. 93 — *Sibthorpii* H. S. 93. — *Velenovskyi* Vand. 93.
- Cephalaria* sp. 226.
- Cephalotaceae* 204.
- Cephalotomandra* 465.
- Cephalozia* sp. div. 288.
- Ceramium ciliatum* Ducl. β . *echinatum* 378 — sp. div. 378, 421, 422.
- Cerastium* sp. div. 2, 3, 99, 101, 106, 141, 143, 150.
- Ceratiomyxa* 135, 139.
- Ceratodon* sp. 308.
- Cercis* sp. 441.
- Cercospora Foeniculi* Magn. 242.
- Cerefolium* sp. 395.
- Cerinthe bicolor* Kerner 91. — *Cattaronensis* Lindbg. 90, 91. — *ciliaris* DC. 92. — *indigotisans* Borb. 91, 92. — *lamprocarpa* Murb. 90, 91, 92. — *luteo-laciniata* Maly 91, 92. — *maculata* DC. 92. — — M. B. 92. — — Rehb. 92. — — W. K. 92. — *minor* L. 90, 92. — *notata* Maly 92. — sp. 396. — *tuberculata* Rohl. 91. — *verruculosa* Lindbg. 90, 91.
- Caerophyllum aromaticum* L. v. *brevipilum* Murb. 23. — sp. div. 2, 3, 101, 144, 344, 345, 396, 397, 399.
- Chaetoceras* 159.
- Chaetomorpha aerea* Kütz. 423. — sp. div. 380, 423.
- Chamaenerion* sp. div. 2, 141, 345.
- Chamaepeuce* sp. 45.
- Chandonanthus* sp. 335.
- Chenopodium* sp. 406.
- Chiloscyphus* sp. 287.
- Chimaphila* sp. 279.
- Chlorodesmus* 27.
- Chondrilla Urumoffii* Deg. 239.
- Chorda* sp. div. 375.
- Chorionopteris gleichenioides* Cda. 493, 494.
- Chromulina* 27. — *fenestrata* Pasch. 27. — *Hokeana* Pasch. 27. — *minor* Pasch. 27. — *nebulosa* 357. — *ochracea* Btschl. 27. — *spectabilis* Scherff. 357. — *stellata* Pasch. 27. — *vagans* Pasch. 27.
- Chrysamoeba* 357.
- Chrysanthemum Pančićii* Ika 116. — sp. div. 3, 100, 101, 143, 275, 344, 345, 398, 399.
- Chrysapsis* Pasch. 27. — *fenestrata* Pasch. 27. — *sagene* Pasch. 27.
- Chrysococcus* 27. — *Klebsianus* Pasch. 27.
- Chrysomonadineae* 355.
- Chrysopyxis* 27. — *ampullacea* Stockes 357. — *bipes* Stein 357.
- Chrysosphaerella* 27.
- Chrysosplenium* sp. div. 100, 198.
- Chrysostephanosphaera* Scherff. 357. — *globulifera* Scherff. 357.
- Chytridiaceae* 489.
- Chytridiales* 299.
- Cicer* sp. 45.
- Cineraria* sp. 275.
- Cinna* sp. 481.
- Circaea* 290. — sp. div. 62, 198.
- Cirsium* 27, 152. — *adulterinum* Porta 158. — *Alberti* Reg. et Schmalh. 321. — *altissimum* Hill. 152. — *arvense* $\times$ *palustre* 158. — *benaci* Porta 158. — *californicum* Gray 324. — *echinus* $\times$ *obvallatum* 324. — *Erisithales* $\times$ *oleraceum* $\times$ *palustre* 158. — *glabrifolium* Petrak 321, 324. — *Greeni* Petrak 152. — *mexicanum* v. *bracteatum* Petrak 27. — *sairamense* Petrak 323. — *Semenowii* Reg. et Schmalh. 321, 322. — — $\times$ *Sieversii* 324. — *Sieversii* Petrak 324, 325. — sp. div. 3, 98, 100, 104, 105, 106, 107, 141, 256, 276, 343, 344, 345, 346, 397, 398, 494.
- Cistus* sp. 308.
- Citrus* sp. 44.
- Cladophora* 361. — *pectiniiformis* 380. — *ramulosa* Menegh. 380. — sp. div. 380, 381, 423, 424.
- Cladostiphon* sp. 375.
- Cladostephus* sp. div. 375.

- Clathrococcum* Höhn. 488.
Clavaria isabellina Bres. 290.
Claviceps sp. 118.
Clematis alpina 187, 188, 189, 192, 194, 236, 400, 439, 479, 485. — *sibirica* 188, 400, 479. — sp. div. 2, 3, 61, 142, 232, 266, 269, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 398, 437.
Clelea 338. — sp. 282.
Clintonia 452.
Closterium 450.
Clypeolella Höhn. 151. — *inversa* Höhn. 151.
Cnicus glabrifolius Winkl. 324. — *Sairamensis* Winkl. 323. — *Semenowii* Winkl. 322.
Coccochorella Höhn. 151. — *quercicola* Höhn. 151.
Coccomyces Bromeliacearum Theiss. 111.
Cochlearia sp. 100.
Cocos 492.
Codonieae 331.
Coeloglossum sp. 2, 142.
Colchicum 298.
Coleosporium sp. 118.
Colignonia 466.
Colpodium sp. div. 98, 309.
Colpomonia sp. 376.
Comatricha sp. 118.
Conferva sp. div. 380, 423.
Coniferae 213.
Coniodictyum Har. et Pat. 291.
Conioselinum sp. div. 99, 104, 105, 142, 481. — *tataricum* Fisch. 1, 97, 139, 187, 228, 264, 341, 395, 400, 435, 478. — — *f. tenuisecta* Schrk. 4, 6. — — *f. typica* Vierh. 5, 6.
Coniosporium Onobrychidis Magn. 242.
Conium sp. 9.
Connarus 246, 489.
Conocephalus niveus 57, 58.
Conostoma 115.
Convallaria sp. 398, 440.
Convolutulus sp. 45.
Corallina rubens L. 379. — sp. div. 118, 379, 423.
Corallorhiza sp. 425.
Cornus sp. div. 97, 100, 439.
Coronilla sp. div. 63, 196.
Corticium aureolum Bres. 290.
Cortusa Matthioli 264, 266, 400, 439, 485. — *pubens* Schott 266, 400. — sp. div. 107, 343, 345, 437.
Corydalis campylochila Teyb. 297. — *cava* × *solida* 297. — *densiflora* × *intermedia* 297. — *fabacea* × *solida* 297. — *Hausmanni* Klebelsbg. 297. — *intermedia* × *pumila* 297. — — × *solida* 297. — *Kirschlegeri* Issler 297. — *Marschalliana* Pers. 72.
Corylus Avellana v. *laciniata* 152. — sp. div. 44, 398, 439, 440, 441.
Coscinodiscus 159.
Cosmarium 450. — *ceratophorum* Lütkem. 26. — *Ceylanicum* West v. *coronatum* Lütkem. 26. — *Dubovianum* Lütkem. 26. — *gibberulum* Lütkem. 26. — *Lomnicense* Lütkem. 26. — *pseudohibernicum* Lütkem. 26. — *succisum* West. v. *hians* Lütkem. 26. — *trachypleurum* Ld. v. *fallax* Lütkem. 26.
Cotoneaster sp. div. 2, 106, 141, 397, 398, 399.
Crassula sp. 308.
Crassulaceae 451.
Crataegus sp. 97.
Cratoneuron sp. div. 307.
Crocospaeria Theiss. 111. — *riograndensis* Theiss. 111.
Crepis 255. — *blattarioides* Vill. 268. — *Blavii* Aschs. 257. — — × *chondrilloides* 257. — *chondrilloides* Jacq. 256. — — × *pannonica* 257. — *conyzifolia* D. T. 268. — *grandiflora* Tausch 268. — *lyrata* 235. — *Malyi* Stadlm. 257. — *paludosa* 235. — *pannonica* Koch 255, 257. — *praemorsa* Tsch. v. *longifolia* Vel. 112. — *rigida* W. K. 257. — — v. *adenophylla* Rohl. 258. — — v. *viscosissima* Rohl. 258. — *sibirica* 267, 268, 269, 400, 439, 485. — sp. div. 2, 45, 99, 101, 104, 105, 107, 139, 143, 277, 342, 343, 345, 346, 395, 396, 436. — *succisifolia* Tausch 492.
Cretovarium 39.
Crucianella L. 356. — *angustifolia* L. 411. — *latifolia* L. 356. — *monspeliaca* L. 356.
Cruciferae 352.
Cryphaea sp. 807.
Cryptochrysis commutata Pasch. 238.
Cryptomeria elegans Veitch 169. — *japonica* Don 25.
Cucurbita 39.
Cunninghamia sinensis 242.
Cupressus 25.
Cuscuta sp. 348.
Cybianthus sp. 494.
Cycadineae 212, 213.
Cycadofilicinae 294.
Cycas revoluta 212. — *Rumphii* 212.
Cyclamen sp. 131.
Cyclanthera explodens Naud. 24.
Cyclonexis 27.
Cynomorium 35.
Cyperaceae 294.
Cyperales 294.
Cypripedium 452. — *Calceolus* 490.

Cyrtophora Pasch. 201. — *pedicellata* Pasch. 201.
Cystopteris sp. div. 2, 3, 141, 345.
Cystosira Montagnei J. Ag. β . *moniliformis* Hauck. 376. — sp. div. 375, 376, 377, 418, 419, 420.
Glysis 61, 62. — *aggregatus* Schur 60. — *austriacus* γ . *luteus* Neilr. 195. — — β . *pullidus* Schrd. 195. — *banaticus* Gris. 195. — *Heuffelianus* Schur 195. — *radiatus* 245. — *ratisbonensis* Schaeff. 195. — *Rochelii* Wierzb. 195. — — sp. div. 44, 61, 194, 195, 308, 350.

D.

Dacrydium cupressinum Sol. 169, 170, 171, 174.
Dactylis sp. div. 2, 101, 141.
Daphne sp. div. 45, 104, 105, 345, 398, 406.
Dasya sp. div. 420.
Datura sp. 443.
Delphinium alpinum 188, 189, 190, 194, 236, 400, 438, 485. — *elatum* 188, 189, 190, 400. — *fissum* W. K. 191. — *hybridum* 191. — *montanum* 190, 191. — *nacladense* Zap. 190. — *oxysepalum* 190. — sp. div. 2, 97, 98, 100, 101, 102, 104, 105, 107, 142, 342, 343, 344, 345, 346, 396, 437. — *tirolense* 190. — *velutinum* Bert. 191.
Dendrobium Sw. 36.
Derepyxis 27.
Deschampsia 345. — sp. div. 2, 99, 100, 141, 145, 146, 343, 345, 397, 399.
Desmatodon sp. div. 308.
Desmidiaceae 450.
Desmotrichum Blume 36.
Dianthus Andrzejowskianus Zapal. 154. — *atrorubens* All. 156. — *barbatus* L. 146. — *basalticus* Dom. 156. — *Carthusianorum* L. 156. — *euponticus* Zapal. 154. — *Hannensis* Podp. 156. — *latifolius* Gris. 156. — *Pontederacae* Kerner 156. — *sanguineus* Vis. 156. — sp. div. 2, 3, 100, 105, 141, 144, 146, 147, 256, 345, 494. — *tenuifolius* Schur 156. — *vaginatus* Chaix. 156.
Diatrype annulata Theiss. 111.
Dichelyma sp. 307.
Dichiton calyculatum Schffn. 239.
Dichophyllum sp. 418.
Dicranella sp. div. 308.
Dicranodontium sp. 308.

Dicranum groenlandicum Brid. 113. — *longifolium* 109. — sp. div. 308.
Dictyopteris sp. div. 376, 418.
Dictyota sp. div. 376, 418.
Didymosphaeria Astrocaryi Höhn. 151.
Didymium difforme 133. — *nigripes* 133, 138, 139.
Didymodon sp. 308.
Digitalis sp. div. 3, 105, 144, 399.
Dinobryon 27. — *tabellariae* Pasch. 27.
Dinoflagellatae 355.
Dioon edule 31.
Diplocaulobium Rehb. f. 36.
Diplophyllum sp. div. 336.
Distichium sp. 308.
Ditrichum sp. div. 308.
Doronicum 295. — sp. div. 3, 45, 104, 105, 144, 145, 275, 344, 345, 395, 398, 399.
Dothiorellina Bub. 199. — *Tankoffii* Bub. 199.
Dothiorina Höhn. 488.
Draba Dörfleri 113. — *ossetica* 113. — *Simonkaiana* Jáv. 113. — sp. div. 45, 100, 105. — *stellata* 113. — *verna* L. 313.
Dracocephalum 36. — sp. div. 404, 481.
Drepanocladus capillifolius 353.
Dryas octopetala 353.
Duboisia Hopwoodii F. v. M. 111.
Dudresnaya sp. 420.

E.

Echenais 324.
Echinoceras sp. div. 421, 422.
Ectocarpus sp. 118.
Eggersia 465.
Elyna sp. 441.
Empetrum sp. 397.
Encoeliella Höhn. 151. — *australiensis* Höhn. 151. — *Ravenelii* Höhn. 151.
Encoelium sp. 376.
Enteromorpha sp. 379.
Entodon sp. div. 307.
Entopeltis Höhn. 151. — *interrupta* Höhn. 151.
Ephedra altissima 212. — *campylopoda* C. A. M. 27, 28, 117, 212.
Ephemerum sp. div. 308.
Epilobium 36, 356. — sp. div. 2, 3, 98, 100, 104, 141, 143, 145, 197, 198, 344, 345, 346, 395, 397, 398.
Epimedium alpinum 479. — *elatum* 479.
Epipactis sp. 425.
Epirrhizanthes elongata Bl. 42.
Equisetaceae 34, 294.

- Equisetum* 156, 201. — sp. div. 99, 100, 345, 395, 440.
Eragrostis Dieterlenii Hack. 24. — *Mairei* Hack. 24. — sp. 427.
Eremonotis myriocarpus 281. — sp. 288.
Erica sp. div. 131, 397, 398.
Erigeron acris L. 274. — *podolicus* Bess. 274. — *racemosus* Bmg. 274. — *serotinus* Ledeb. 274. — sp. div. 3, 99, 100, 101, 105, 440.
Eriophorum sp. div. 98, 309.
Eritrichium sp. 349.
Erodium sp. 150
Erophila brachycarpa Jord. 313. — *Krockeri* Andr. 318, 319, 385, 387. — *macrocarpa* Boiss. 387. — *majuscula* Jord. 313, 316, 318, 319, 385, 386, 387. — *minima* C. A. M. 316. — *obconica* Rosen 318, 319, 385, 387. — *oblongata* Jord. 318, 319, 386, 387. — *Ozanoni* Jord. 318, 319, 386, 387. — *praecox* D. C. 318, 319, 384, 386, 387. — *spatulata* Lang 318, 319, 384, 386, 387. — *stenocarpa* Jord. 313, 318, 319, 385, 386, 387. — *verna* D. C. 313, 383, 451.
Eryngium corniculatum 202. — sp. 396.
Erysimum Cretianum Schur 73. — *erysimoides* Fritsch 72. — *Janchenii* Fritsch 443. — *pannonicum* Cr. 72. — sp. div. 2, 3, 73, 101, 106, 107, 144, 308, 350. — *Wittmanni* Zaw. 72.
Erythronium 31.
Euastrum dubium Naeg. f. *scrobiculata* Lütke. 26. — sp. 118.
Eubacteria 294.
Eucalyptus globulus 49.
Eucalyx sp. div. 284.
Eucladium sp. 308.
Eucormophyta 291.
Euphorbia Gorgonis Berger 31. — *Musili* Vel. 201. — *palustris* L. 450. — *procera* 450. — *Rohlenae* Vel. 201. — sp. div. 101, 256, 350, 428. — *virgata* 450.
Euphorbiaceae 204.
Euphrasia 111, 158, 479. — *Rostkoviana* 30. — sp. div. 2, 3, 6, 99, 100, 106, 145, 146, 403.
Evonymus nana M. B. 150. — sp. 63.

F.

- Fabronia* sp. div. 307.
Fagopyrum 204.
Fagus silvatica L. 60, 222, 223, 296, 406. — sp. 86, 397, 398, 439, 440.
Fegatella sp. 282.

- Ferulago* sp. 257.
Festuca arundinacea × *elatior* 309. — — × *gigantea* 309. — — × *Lolium perenne* 309. — *Aschersoniana* Dörf. 309. — *gigas* Holmbg. 309. — *Holmbergii* Dörf. 309. — sp. div. 2, 3, 98, 100, 104, 106, 144, 256, 309, 345, 427.
Ficus Carica L. 243. — — *α. Caprificus* 243, 493. — — *Erinosyce* 492. — — *β. domestica* 243, 493. — sp. 441.
Filago sp. 274.
Filicales 213.
Filicinae 294.
Fimbriaria sp. 282.
Fomes latissimus Bres. 23. — *subendothejus* Bres. 23. — *surinamensis* Bres. 23.
Fontinalis sp. div. 307.
Fossombronina 326, 331, 332. — *brasilensis* 326.
Fragaria sp. div. 2, 141, 440.
Frangula sp. 104.
Fraxinus sp. div. 44, 256, 441.
Frenelites sp. 440.
Fritillaria 304. — sp. 256.
Frullania sp. div. 337, 338.
Fucus sp. 118.
Fuligo sp. 118.
Fumana sp. 308.
Funaria sp. 118.
Fusarium (Lk.) 154.

G.

- Galeopsis* sp. div. 2, 106, 141, 143, 345, 404. — *speciosa* 235.
Galiceae 409.
Galinsoga sp. 68, 274.
Galium anisophyllum Vill. 411. — *Aparine* L. 410. — *aristatum* L. 411. — *asperum* Schreb. 411. — *austriacum* Jacq. 411. — *baldense* Spr. 411. — *boreale* L. 410. — *corruadaefolium* Vill. ssp. *truniacum* Ronn. 28. — *Cruciata* Scop. 410. — *divaricatum* Lam. v. *asperum* Maly 109. — *helveticum* Weig. 411. — *hercynicum* Weig. 411. — *Mollugo* L. 411. — *mutabile* Bess. 225. — *parisiense* L. 410. — *purpureum* L. 411. — *rotundifolium* L. 410. — *rubroides* L. 410. — *Schultesii* Vest. 225, 226. — *silvaticum* L. 225, 411. — sp. div. 2, 3, 62, 63, 64, 65, 99, 101, 105, 141, 143, 225, 226, 397. — *truniacum* Ronnig. 23, 28. — *uli-*

ginosum L. 410. — *vernum* Scop.
410. — *verum* L. 411.
noderma tumidum Bres. 290.
easter 110.
cheebia sp. 308.
elidium sp. 377.
enista sp. div. 61, 194.
entiana 479. — *Clusii* Perr. Song.
280. — *Kochiana* Perr. Song. 280.
— *Pneumonanthe v. excelsior* Hormuz.
279. — sp. div. 2, 3, 62, 65, 101, 104,
105, 144, 145, 256, 280, 345, 398, 428.
eranium palustre L. v. *glabrum* Murr.
109. — sp. div. 2, 3, 97, 99, 100, 101,
105, 106, 107, 141, 150, 343, 345, 346,
395, 396, 397, 398, 399.
reum 442. — sp. div. 3, 45, 100, 101,
141, 345, 398, 399.
igartina sp. div. 377.
inkgo 211, 212, 213. — *biloba* L.
168, 169.
lobularia sp. 256.
lumiflorae 294.
naphalium sp. div. 2, 3, 100, 141, 142,
345, 395, 398, 399.
netineae 157, 213.
netum 209, 212, 214. — *funiciliare*
Bl. 212, 213, 214, 215. — *Gnemon*
212, 215. — *scandens* 215. — *Ula*
Brogn. 212, 213, 214.
oldfussia anisophylla 50, 51, 52, 53,
54, 56, 57, 58.
ongroceras sp. div. 378, 421.
onium pectorale Müll. 121.
onyaulax 159.
ramineae 294.
riffithsia sp. div. 378.
ymnadenia sp. div. 101, 425, 440.
ymnocolea sp. 286.
ymnomitrium sp. div. 283.
ymnospermae 295.
ymnosporangium sp. 118.
ynocardia 293.
ypsophila arenaria v. *hypotricha*
Borb. 23. — sp. div. 3, 6, 61, 105,
144, 350.

H.

Haematomma elatinum 237.
Halimeda sp. div. 423. — *Tuna* La-
mour 380.
Haloglossum sp. 375.
Halopteris sp. 418.
Halyszeris sp. div. 376, 418.
Haplaria argillacea Bres. 290.
Haplocladium sp. 307.
Haplodotis Höhn. 488.

Haplohymenium sp. 307.
Haplophyllum rubrum Vel. 202.
Haplozia caespiticia 491. — sp. div. 284.
Harmandia globuli 50. — *tremulae* 50.
Harpanthus sp. div. 287.
Harpidium 46.
Hedera sp. 439.
Hedraeanthus sp. 45.
Hedysarum obscurum 273.
Helianthemum alpestre D. C. 73. —
f. *glabratum* Dun. 73. — f. *hirtum*
Pach. 73. — sp. div. 73.
Helichrysum dasycephalum O. Hoffm.
112. — *Krookii* Moes. 112. — *mano-*
pappum O. Hoffm. 112. — *multi-*
rosulatum Hoffm. et Muschl. 112. —
nudifolium Less. v. *subtripplinervium*
O. Hoffm. 112. — sp. div. 256, 274.
— *versicolor* O. Hoffm. et Muschl. 112.
Heliosperma monachorum Vis. Panč.
23. — sp. div. 2, 6, 89, 144. — *troja-*
nensis Vel. 111.
Helleborus sp. div. 68, 398.
Helminthora divaricata J. Ag. 420.
Helodium sp. 307.
Helotiopsis Höhn. 151. — *apicalis*
Höhn. 151.
Hemerocallis 298.
Hepatica sp. 439.
Hepaticae 331.
Heracleum 25. — *sibiricum* 235. —
sp. div. 3, 99, 101, 104, 141, 198, 257,
343, 344, 345, 396, 397, 398. — *sphon-*
dylum 235. — *stiriacum* Hayek 25.
Herberta 153.
Heterocladium sp. 307.
Heterokontae 294.
Heterosiphonia sp. 421.
Hevea brasiliensis 357
Hexagonia cruprea Bres. 290. — *ex-*
pallida Bres. 290. — *Wildemani*
Bres. 290.
Hibiscus vitifolius 58.
Hieracium 152, 238, 243, 249, 352, 445.
— *argillaceoides* Benz et Zhn. 394.
— *brachiatum* ssp. *crociflorum* N. P.
v. *effusifforme* Benz 254. — *deductum*
Jord. v. *alpestre* Benz Zhn. 389. —
effusifformis Benz 252, 254. — *fil-*
iforme Benz et Zhn. 251. — *fusco-*
atrum N. P. f. *effusifformis* Benz
252. — *intybaceum* Zaw. 277. —
mallnitzense Benz et Zhn. 252. —
nipholepioides Benz et Zhn. 391.
— *oreiops* Benz et Zhn. 253. —
ovirens Benz et Zhn. 390. — *platy-*
calatium Benz et Zhn. 392. — *po-*
goritense Wolosz. 277. — *praemon-*
tanum Benz et Zhn. 433. — *pseudo-*
dolichaetum Benz et Zhn. 431. —

- sp. div. 2, 3, 6, 62, 65, 99, 100, 101, 104, 106, 107, 141, 144, 145, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 277, 389, 340, 341, 343, 345, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 494. — *subcurvum* Benz et Zhn. 390.
— *subsericotrichum* Benz et Zhn. 392.
— *wolayense* Benz et Zhn. 393.
— *wolfsbergense* Benz et Zhn. 253.
Hierochloa sp. div. 99, 100.
Hillieria Vell. 10, 11. — *latifolia* Walt. 10. — — *v. longifolia* Walt. 10. — *longifolia* Heimerl 10. — *Meziana* Walt. 10.
Himanthalia lorea Lyngb. 42.
Hippocrepis comosa L. *v. macedonica* Deg. et Urum. 239.
Hippuris 35. — *vulgaris* L. 449.
Homalia sp. 307.
Homalothecium sp. 308.
Homogyne sp. div. 345, 398.
Hookeria sp. div. 307.
Hordeum 358. — *distichum* × *nutans* 444.
Humulus japonicus Sieb. et Zucc. 245, 246, 443.
Hyalinia inflata Krst. *v. Lonicerae* Rhm. 29.
Hyalobryon 27.
Hyalodema Magn. 26, 291.
Hydnocarpus 293.
Hydroclathrus sp. 376.
Hydrocotyle L. 492.
Hydrurus 27.
Hygrobella laxifolia 281. — sp. 288.
Hygrohypnum sp. div. 307.
Hygrophorum sp. div. 307.
Hylocomium sp. 307.
Hymenomonas 27.
Hymenostylium sp. div. 308.
Hyocomium sp. 307.
Hyoscyamus arabicus Vel. 201.
Hypericum acutum Mnch. 243, 244, 487.
— — × *maculatum* 244. — *Dese-tangii* Lamotte 243, 244. — — *α. genuinum* Bonn. 244. — — *β. im-perforatum* Bonn. 244. — *Dimonie* Vel. 111. — *maculatum* Cr. 243, 244, 487. — — *v. immaculatum* Murb. 244. — — × *perforatum* 244. — *perforatum* L. 243, 244, 487. — — ssp. *angustifolium* D. C. 244. — — ssp. *latifolium* Koch. 244. — — ssp. *veronense* Beck 244. — — ssp. *vul-gare* Neilr. 244. — *quadrangulum* L. 244. — — ssp. *erosum* Schinz 244. — sp. div. 2, 3, 45, 99, 141, 143, 150, 345.
Hypholoma fasciculare 454.
Hypnum cupressiforme 109.

Hypocreaceae 153.

Hypoxylon Pynaerthi Bres. 290.

Hyssopus sp. 309.

I.

Imperatoria sp. div. 104, 428.

Inobulbon Schl. Krz. 36.

Inula sp. div. 61, 256.

Ipomaea Batatas 59.

Iresine 212.

Iridaea sp. 433.

Iris sp. div. 425, 494.

Isaria thelephoroides Bres. 290.

Isatis sp. 107.

Isoetes sp. 309.

Isoetinae 294.

Isopterygium sp. div. 307.

Isothecium sp. div. 307.

J.

Jaapia Bres. 442. — *argillacea* Bres. 442.

Jania rubens Harv. 379. — sp. div. 379, 423.

Juglandales 294.

Juglans sp. 44, 441.

Julianaceae 294.

Juncus sp. div. 2, 98, 100, 142, 343, 346, 426, 440, 481.

Jungermannia hymenophylloides Kze. 186, 187. — *porphyrorhiza* 326.

Juniperus 170. — *communis* L. 25, 169. — sp. div. 3, 64, 104, 142, 344, 346, 395, 397, 407, 428.

Jurinea sp. div. 256, 276, 350, 494.

K.

Karschia 183.

Kernera sp. div. 3, 6, 106, 144.

Knautia 301. — *albanica* Briqu. 301.

— *ambigua* Boiss. et Orph. 301. —

arvensis Coult. 301. — *baldensis*

Kerner 301. — *Borderei* 301. — *bra-*

chytricha Briqu. 301. — *byzantina*

Fritsch 301. — *Degeni* Borb. 301. —

dinarica Borb. 301. — *drymeia* Henff.

301. — *flaviflora* Borb. 301. — *Go-*

deti Reut. 301. — *gracilis* 301. —

integrifolia Bert. 301. — *intermedia*

Pernhoff. et Wettst. 301. — *involu-*

crata Somm. et Lev. 301. — *Jávorkae*

301. — leucophaea Briqu. 301. —
longifolia Koch 301. — $\times$ *silva-*
tica 116. — *lucidifolia* Szabo 301.
— macedonica Griseb. 301. — *magni-*
tica Boiss. et Orph. 301. — *midzo-*
ensis Form. 301. — *mollis* Jord. 301.
— montana Szabo 301. — *nevadensis*
Szabo 301. — *numidica* Szabo 301.
— orientalis L. 301. — *Pancicii* 301.
— persicina Kerner 301. — *purpurea*
Borb. 301. — *Ressmanni* Briqu. 301.
— rigidiuscula Borb. 301. — *sara-*
evensis Szabo 301. — *silvatica* Duby
301. — *Simonkaiana* Szabo 116. —
Sixtina Briqu. 301. — sp. div. 2, 3,
 144, 226, 345, 398. — *subcanescens*
Jord. 301. — *subscaposa* B. R. 301.
— Timeroyi Borb. 301. — *trans-*
alpina Briqu. 301. — *travnicensis*
Szabo 301. — *velebitica* Szabo 301.
— velutina Briqu. 301. — *Visianii*
Szabo 301.
ochia sp. 62.
oeleria polonica Domin 309.
 sp. div. 256, 446.

L.

aboulbeniales 355.
aburnum Adami 354.
achnocladium brunneum Bres. 290.
— echinosporum Bres. 442.
actuca sp. div. 3, 143, 146. — *virosa*
 L. 443.
agoseris sancta Maly 23.
anium inflatum Heuffel 23. — sp. div.
 3, 105, 144, 345, 397.
appa officinalis $\times$ *tomentosa* 37.
arix europaea 482, 485. — *fossilis*
 441. — *decidua* Mill. 25, 228, 229,
 230, 232, 236, 400, 438, 440, 479. —
rossica 228. — *sibirica* 228, 229, 265,
 400, 479, 482. — sp. div. 3, 64, 98,
 144, 232, 342, 343, 345, 346, 397, 407,
 428, 437, 440, 441, 481.
aserpitium sp. div. 2, 3, 104, 105, 106,
 144, 257.
asioideae 355.
asiosphaeria Rickii Theiss. 111.
Lathraea clandestina L. 203. — sp.
 439.
Lathyrus sp. div. 3, 61, 99, 101, 141,
 196, 343, 398, 399.
Laurencia sp. div. 378, 420.
Laurus sp. div. 441.
Lecanora carphinea Mont. 180. — *chla-*
rodes Nyl. v. *sphaerocarpa* Stnr. 178.

— Körberi Stnr. 179. — *luteola* Stnr.
 179. — *sulphurella* Hepp. 179. —
 Krb. 179.
Lecidia contraponenda Arld. 178. —
meiospora Nyl. 177. — *musiva* Kub.
 177. — v. *lavicola* Stnr. 178.
Ledum sp. 44.
Leguminosae 355.
Leguminosites sp. 441.
Lejeunea sp. 337.
Lembosia microtheca Theiss. 111.
Lemna sp. div. 440.
Leontodon sp. 107.
Leontopodium alpinum Cass. 351, 487.
 — v. *perinicum* Vel. 112. — sp.
 div. 2, 6, 106, 107, 142, 343.
Leotia 31.
Lepidozia sp. div. 289.
Lepochromulina Scherff. 357. — *bursa*
 Scherff. 357. — *calyx* Scherff. 357.
Leptodon sp. 307.
Leptoscyphus sp. 287.
Leskea catenulata 109. — sp. 307.
Leucanthemum sp. 98.
Leucobryum sp. 308.
Leucodon sp. div. 307.
Liagora sp. div. 377.
Libanotis arctica Rupr. 235. — *con-*
densata 235. — *montana* 235. — *si-*
birica 235. — sp. div. 3, 142.
Lichenophoma Haematommatis Keissl.
 237.
Ligniera Junei M. et T. 299. — *radi-*
calis M. et T. 299. — *verrucosa* M.
 et T. 299.
Ligularia cebbensis Rouy 269, 400,
 479. — *sibirica* 269, 400, 439, 479,
 483, 485. — sp. div. 101, 275, 342,
 437.
Ligusticum simplex 273. — sp. 345.
Ligustrales 294.
Lilioideae 303.
Lilium albanicum Griseb. 15. — *bosnia-*
cum Beck 14, 15. — *bulbiferum* L.
 291. — *carniolicum* Bernh. 13, 14.
 — v. *albanicum* Sag. 16. — —
 v. *bosniacum* Sag. 16. — — v. *Jank-*
ae Sag. 16. — — f. *typicum* Sag.
 16. — *chalcedonicum* L. 15. — *cro-*
ceum Chaix 291. — *Jankae* Kerner
 14, 15. — sp. div. 2, 3, 45, 104, 106,
 141, 345, 396, 398, 399.
Limacinula roseospora Höhn. 237.
Linaria Musili Vel. 201.
Linearistroma Höhn. 237. — *lineare*
 Höhn. 237.
Linnaea sp. 104, 397.
Linum alpinum Jacq. 227. — — Schinz.
 et Theil. 227. — *laeve* Fritsch 227
 — *montanum* Schl. 227, 228. — *pe-*

- renne L. 227, 352. — sp. div. 61, 105, 345.
Liquidambar sp. div. 440, 441.
Listera cordata 481. — *ovata* 490. — sp. 425.
Lithophyllum cristatum Menegh. 379.
Lithospermum sp. 45.
Lithothamnion sp. div. 423.
Lloydia serotina 273.
Loganiaceae 294.
Loiseleuria sp. 279.
Lolium cylindricum Aschs. Gr. 12.
Lonicera 36. — *coerulea* 187, 188, 189, 191, 194, 236, 400, 439, 479, 485. — v. *glabrescens* Rpr. 188. — *nigra* × *Xylosteum* 109. — sp. div. 1, 3, 97, 100, 104, 142, 144, 230, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 397, 398, 399, 428, 437, 438, 439.
Lophiotrema Hederae Sacc. v. *minor* Rhm. 153.
Lophocolea sp. div. 287.
Lophozia lycopodioides v. *obliqua* Wollny 281. — sp. div. 285, 286.
Lotus sp. div. 3, 141.
Lunaria sp. div. 105, 397.
Luzula sp. div. 2, 3, 99, 100, 101, 104, 144, 345, 398, 426, 440.
Lychnis sp. div. 98, 99.
Lycoperdon Vanderystii Bres. 290.
Lycopodiinae 291, 294.
Lycopodiophyta 291.
Lycopodium sp. div. 62, 100, 105.
Lysimachia sp. div. 101.

M.

- Madotheca* sp. 337.
Majanthemum sp. 105.
Makinoa 327.
Malaxis monophylla 490.
Malcolmia Bassarana Petrov. 19. — *Musili* Vel. 202. — *nefudica* Vel. 202. — *Orsiniana* Vis. 19, 96. — *Pančićii* Adam 19, 96. — *serbica* Panč. 19. — sp. 308.
Mallomonas 27.
Mandragora officinarum L. 109.
Marchantia 490. — sp. 282.
Marrubium sp. div. 256.
Marsupella sp. div. 284.
Mastigobryum sp. div. 289, 335.
Mastigophora 153.
Matricaria arabica Vel. 202. — sp. 275.
Matthiola arabica Vel. 202.
Medicago sp. 195.

- Melampyrum* L. 28. — *aestivale* Ronn. et Schinz. 28. — *alpestre* Brügg. 28. — *angustissimum* Beck 28. — *arvense* L. 28. — *barbatum* W. K. 28. — v. *purpureo-bracteatum* Schum. 28. — *bihariense* Kerner 28. — *calataunicum* Freyn 28. — *coronense* Dahl 28. — *cristatum* L. 28. — f. *pallidum* Tsch. 28. — *fallax* C. 28. — *grandiflorum* Kerner 28. — *heracleoticum* Boiss. et Orph. 28. — *Hoermannianum* Maly 28. — *intermedium* Perr. Songeon 28. — Ronn. et Schinz. 28. — *laricetorum* Kerner 28. — *moravicum* H. Br. 28. — *nemosum* L. 28. — f. *vau-dense* Ronn. 28. — *paradoxum* Dahl 28. — f. *paludosum* Gaud. 28. — *pratense* L. 28. — v. *ovatum* Spenn. 28. — *pseudobarbatum* Schum. 28. — *Ronnigeri* Poev. 28. — *scardicum* Wettst. 28. — *Schinzii* Ronn. 28. — *Semleri* Ronn. et Poev. 28. — *serbicum* Ronn. 28. — *silesiacum* Ronn. 28. — *silvaticum* L. 28. — v. *angustifolium* Ronn. 28. — v. *pallens* Ausserd. 28. — *solstitiale* Ronn. 28. — f. *expallens* Sag. 28. — sp. div. 101, 309, 349, 350. — *stenotatum* Wiesb. 28. — *subalpinum* Kern. 28. — *trichocalycinum* Vand. 28. — *velebiticum* Borb. 28. — *vulgatum* Pers. 28. — v. *lanceolatum* Spenn. 28. — v. *linifolium* Ronn. 28. — v. *ovatum* Spenn. 28. — *Wettsteinii* Ronn. 28.
Melandryum sp. div. 2, 99, 104, 141, 149, 345, 396, 398.
Melanopsamma Salviae Rhm. 153.
Melica sp. div. 3, 141, 256, 397, 398.
Menispermaceae 32.
Mentha sp. div. 344, 403.
Mercurialis sp. 406.
Mesembryanthemum 31. — *cigaretti-ferum* Berger 31.
Metzgeria 183. — *angusta* St. 184. — *bahiensis* Schiffn. 262. — *brasilensis* Schiffn. 184, 187, 262. — v. *subnuda* 186. — *ciliata* Raddi 186. — *conjugata* 184. — *convoluta* St. 184, 186, 262, 263. — *cratoneura* Schiffn. 262, 263. — *dichotoma* Nees 186, 262. — *grandiretis* Schiffn. 261. — *hamata* Lndb. 184, 186, 187, 261, 263. — v. *breviseta* Schiffn. 264. — v. *leptoneura* Schiffn. 264. — *Herminieri* Schiffn. 261. — *hymenophylloides* Kze. 187. — *imberbis* Jack. et St. 185. — *Jacki* 187. — *leptomitra* Spruce 263. — *leptoneura* Spruce 185,

263. — *Liebmanniana* L. et G. 263.
 — *β. intermedia* Gottsch. 187. —
polytricha Spruce 187. — *procera*
 Mitt. 187, 261. — *pubescens* 184. —
 sp. div. 283. — *Uleana* St. 185, 261
 263. — *Wallisiana* St. 261, 262.
Microcachrys 170.
Micrococcus 302.
Microglena 27.
Milium sp. div. 1, 3, 141, 146, 395,
 440.
Minuartia sp. 149.
Mirabilis 32.
Mnium sp. 118.
Moehringia div. sp. 3, 101, 141.
Moerckia sp. 283.
Mohlana Mart. 10. — *longifolia* Heim.
 10. — *memoralis* Mart. 10.
Molliardia M. et T. 299.
Monas ochracea Ehrbg. 27.
Monimiaceae 451.
Monoclea 331.
Monotropa sp. div. 64, 279, 439.
Moricandia arvensis DC. 111, 153.
Morisia sp. 308.
Mucor 488.
Muehlenbergia trifida Hack. 24.
Mulgedium alpinum 236. — *Pančićii*
 236. — *Plumieri* 236. — *sibiricum*
 236. — *sonchifolium* 236. — sp. div.
 3, 97, 98, 104, 105, 107, 145, 343,
 344, 345, 395, 396, 399. — *tataricum*
 236.
Muscari racemosum 304. — sp. div.
 426. — *tenuiflorum* ssp. *Ruppianum*
 Hsskn. 23.
Mycobonia Winkleri Bres. 442.
Myoporum cuneifolium Krzl. 36. —
paniculatum Krzl. 36. — *tubiflorum*
 Krzl. 36.
Myosotis montana Bess. 349. — sp. div.
 2, 3, 100, 141, 345, 349, 396. — *va-*
riabilis Ang. 349.
Myurella sp. div. 307.
Myurium sp. 307.
Myxobacteria 294.
Myxomyceta 297.

N

Naccaria sp. 377.
Naenacyclus Lamberti Rehm. 29.
Nageiopsis Font. 173, 175.
Narcissus sp. 68.
Nardia paroica Schiffl. 28.
Nardosmia sp. 481.
Nardus sp. 427.

Narthecium 298. — *asiaticum* 479. —
ossifragum 479.
Navicula sp. 118.
Neckera sp. div. 307.
Nectriaceae 444.
Neea 464, 466. — *fagifolia* 465. —
psychotrioides 465. — *theifera* 465.
Nemalion sp. div. 420.
Neottia sp. 439.
Nepeta grandiflora M. B. 404. — sp.
 63.
Nephrodium sp. div. 2, 3, 141, 345,
 398.
Nicotiana Tabacum 152.
Nivenia Zahlbruckneri Osterm. 112.
Nolletia sp. 45.
Noteroclada 325, 326, 329, 330, 331,
 332. — *confluens* Tayl. 325, 326,
 328. — *leucorhiza* Spruce 326.
Novellia sp. 288.
Nyctaginaceae 32.
Nymphaeaceae 36.
Nyssites sp. div. 441.

O

Ochromonas 27. — *botrys* Pasch. 27.
ludibunda Pasch. 27.
Oenanthe fluviatilis 202.
Oenothera 32, 240. — *biennis* L. 32,
 205. — *Lamarckiana* 113. — *muri-*
cata L. 205. — *nanella* De Vries
 302.
Opoponax sp. 257.
Oidium sp. 45. — *Tuckeri* 151.
Olpidium 489.
Omphalodes sp. 68.
Onopordon sp. div. 61, 62.
Ophiodothella Höhn. 237.
Ophiodothis 237.
Ophioglossaceae 351.
Ophrys Schulzei Born. et Fleischm. 443.
 — sp. 63.
Orchidaceae 32, 36, 37, 295, 300, 447,
 449, 491.
Orchis lancibracteata Koch 424. —
macrostachys Ten. 424. — *maculata*
 490. — *quadripunctatus* Cyr. f. *ob-*
scurus Maly 16. — *saccifera* Brogn.
 424. — sp. div. 99, 105, 106, 345,
 424, 425.
Origanum sp. div. 3, 45, 141, 397, 403.
Orobanche sp. div. 2, 141, 142, 256, 344,
 403.
Ornithogalum pyrenaicum 131.
Orthothecium sp. div. 307.
Orthotrichum perforatum Lpr. 113.
Ostrya sp. 256, 257.

Oxalis sp. div. 104, 105, 150, 345.
Oxyria sp. 100.
Oxytropis sp. 100.

P.

Padina sp. div. 376, 418.
Paeonia sp. div. 45, 72, 346.
Palatinella 27, 201.
Pandanus 354, 491.
Panicum Dusenii Hack. 24.
Papaver dubium × *pseudo-Haussknechtii* 258. — — × *rheas* 259, 260.
 — *exspectatum* Fedde 261. — — v. *pseudo-rheas* Wein 261. — *intermedium* Becker 260. — *pseudo-Haussknechtii* Fedde 258. — — v. *simpli-
 cissimum* Wein 259. — *Rheas* s. l. 358. — — × *strigosum* 259, 261. — *spurium* Wein 358. — *strigosum* v. *Haussknechtii* Fedde 258. — *subumbilicatum* Fedde 258.
Papilionaceae 204, 299.
Paracaryum arabicum Vel. 201.
Paradisica 298.
Parenglerula Höhn. 151. — *Mac-Owaniana* Höhn. 151.
Paris sp. 3, 98, 101, 105, 141, 343, 345, 398.
Parnassia palustris 490. — — v. *incumbens* Deg. et Urum. 239. — sp. 2, 100, 101, 106, 141, 345, 440.
Pedicularis 31, 810. — *carpathica* Porcius 402. — *exaltata* Bess. 350. — *foliosa* L. 350. — *Hacquetii* Graf 402. — sp. div. 98, 99, 100, 309, 344, 345, 350, 494.
Pedinella 27, 201.
Pedinophyllum sp. 287.
Pellia 327, 329, 330, 331, 332. — *calycina* 331, 332. — *epiphylla* 326, 330, 331. — *Fabroniana* 328, 329. — — *Neesiana* 330. — *porphyrorhiza* Aust. 332. — sp. div. 283.
Peltigera sp. div. 2, 118.
Peltolepis grandis 281. — sp. 282.
Peniophora Egelandi Bres. 442.
Pentheriella Hoffm. et Muschl. 112. — *Krookii* Hoffm. et Muschl. 112.
Peridinium 159, 332. — *adriaticum* Broch. 335. — *finlandicum* Pauls. 344. — *Grani* Ostenf. 334. — *ovum* Schill. 332. — *quarnerense* Schröd. 333. — *spinosum* Schill. 334. — *Wiesneri* Schill. 333.
Peristylis sp. 100.
Petasites alpestris Brügg. 446. — *Deschmanni* Fritsch 446. — — Kerner 446.

— *hybridus* × *niveus* 446. — sp. div. 2, 104, 142, 344, 345, 395, 396, 446.
Petteria ramentacea 245.
Petunia 35.
Peucedanum sp. div. 2, 45, 145, 345, 396, 397.
Peyssonnelia rubra J. Ag. 379. — sp. div. 422.
Phaeocapsaceae 201.
Phagnalon annotinum Rouy et Fouc. 93. — *illyricum* Lindb. 93. — *rustre* DC. 93.
Phalacrocoma 159.
Phalaris sp. 440.
Phascum sp. 308.
Phellodendron sp. 44.
Pherosphaera 170.
Phialea rufidula Bres. 290.
Phlebothamnion sp. div. 378, 422.
Phleum sp. div. 105, 345, 427.
Phoma physciicola Keissl. 237.
Phomopsis 290.
Phtirusa 444.
Phycomyces 488.
Phycoseris sp. div. 379.
Phyllacantha moniliformis Ktz. 376. — sp. 418.
Phyllachora biguttulata Theiss. 111. — *Myrrhinae* Theiss. 111.
Phyllocladoxylon sp. 175.
Phyllocladus 170.
Phyllophora palmettoides 377.
Phymatosphaeria curreyoidea Theiss. 111.
Physalospora Oreodaphnes Theiss. 111.
Physarum 136.
Physcia aipolia 237.
Phyteuma alpinum Schur 278. — *auriacum* Beck 278. — *orbiculare* L. 277. — sp. div. 3, 106, 107, 145, 278, 345. — *Vagneri* Kerner 278.
Phytophthora Cactorum Leb. et Cohn 444. — *fagi* Hait. 444. — *omnivora* De By. 444. — *Sempervivi* Schk. 444. — *Syringae* Kleb. 444.
Picea 169. — *excelsa* 235. — *obovata* 235, 265. — *Omorika* 109. — sp. div. 3, 62, 97, 104, 143, 345, 346, 428, 439, 440, 441.
Picris crepoides Saut. 487. — sp. 277.
Pilea microphylla Liebm. 491.
Pilularia sp. 309.
Pimpinella sp. div. 2, 104, 144.
Pinguicula sp. div. 100, 106, 345.
Pinus canariensis 211. — *Cembra* 188, 189, 191, 194, 236, 400, 427, 428, 439, 440, 479, 482, 484, 485. — — *fossilis* 441. — *Pinea* L. 169, 211. — *sibirica* 188, 400, 479. — *silvestris* L. 211, 353.

- *Strobilus* 211. — sp. div. 3, 44, 104, 142. — sp. div. 232, 233, 269, 343, 344, 345, 346, 347, 397, 399, 402, 428, 437, 438, 439, 440, 441, 481.
- Piper Betel* L. v. *monoicum* D. C. 156.
- Piperaceae* 156.
- Pirola grandiflora* Rad. 23. — sp. div. 104, 279.
- Pirus* sp. div. 104, 344.
- Pisonia* 464. — *arborescens* O. K. 463. — *capitata* 463. — *hirtella* Kth. 462, 463, 465. — *mexicana* Wlld. 463. — *subcordata* 465.
- Pisoniella* Heimerl 462. — *arborescens* (Lag. et Rodr.) Standley. 466, 471. — — *f. glabrata* Heimerl 467, 470.
- Pistacia Terebinthus* L. 293.
- Pisum* 49. — *sativum* 35.
- Plagiochila* sp. 286.
- Plagiothecium* sp. div. 307, 308.
- Plantagineae* 37.
- Plantago Gintlii* Vel. 201. — sp. div. 99, 406, 447.
- Plasmodiophora* 489. — *brassicae* Wor. 136.
- Plasmodiophoraceae* 298.
- Platanthera* sp. div. 425, 440.
- Platygyrium* sp. 307.
- Pleurochaete* sp. 308.
- Pleuroclada* sp. 288.
- Pleuridium* sp. 308.
- Pleurospermum austriacum* 233, 234, 235, 236, 400, 438, 479, 484, 485. — *kamtschaticum* Hoffm. 233. — sp. div. 2, 98, 104, 105, 106, 107, 141, 266, 342, 343, 346, 347, 397, 398, 399, 437, 482. — *uralense* Hoffm. 233, 400, 479.
- Plicaria mirabilis* Rhm. 29.
- Poa attica* Boiss. Heldr. 12. — *pratensis* β . *attica* B. H. 12. — *silvicola* Guss. 12. — sp. div. 2, 3, 100, 104, 141, 344, 345, 395, 494. — *trivialis* L. 12.
- Podocarpium dacrydioides* Ung. 173.
- Podocarpoxylon* Gothan 167. — *Schwenckae* Kub. 161, 168.
- Podocarpus* 161, 163, 164, 167, 169, 171, 172. — *andinus* Poepp. 167, 168, 170. — *elongatus* L'Hér. 164, 167. — *falcatus* R. Br. 167, 168, 170, 171. — *latifolius* R. Br. 168, 171. — *neriifolius* Don. 164, 168, 170. — *spinulosus* R. Br. 171. — *usambarensis* Pilg. 167.
- Pohlia nutans* 109.
- Polemonium campanulatum* 272, 400. — *coeruleum* 269, 271, 272, 273, 400, 439, 483, 485. — *rhaeticum* 272. — sp. div. 98, 99, 100, 342, 343, 396, 397, 437, 482.
- Polycarpicae* 296.
- Polygala* sp. div. 74, 99, 494. — *supina* v. *Čelakowskyana* Maly 109.
- Polygonatum* sp. div. 3, 104, 105, 141, 396, 398.
- Polygonum* sp. div. 98, 99, 100, 101, 105, 406.
- Polypodium serratum* Wlld. f. *reduc-tum* Sag. 11. — sp. div. 2, 141, 395, 439. — *vulgare* L. f. *pygmaea* Schur 11.
- Polyporus Goethartii* Bres. 23.
- Polysiphonia sanguinea* Zanard. 421. — sp. div. 378, 421.
- Polystichum* sp. div. 2, 3, 141, 142.
- Pometia pinnata* Frst. 36, 158.
- Populus pyramidalis* 296. — sp. div. 2, 141, 397, 399, 439, 441.
- Poria subambigua* Bres. 290.
- Potamogeton alpinus* Balb. 449. — sp. div. 309, 424, 440.
- Potentilla* 22, 36, 237, 442. — *alpestris* Hall. 197. — *canescens* Bess. 196. — *chrysantha* Trev. 196. — *Crantzii* Beck. 197. — *heptaphylla* Mill. 196, — *obscura* Wlld. 196. — *patens* Herb. 196. — *pratensis* Herb. 196, 197. — *pseudopilosa* Porc. 196, 197. — sp. div. 2, 3, 6, 61, 100, 106, 142, 143, 144, 196, 197.
- Poteriochromonas* 27.
- Pottia* sp. div. 308.
- Prangos arabica* Vel. 202.
- Preissia* sp. 282.
- Prenanthes* sp. div. 3, 105, 144, 397.
- Primula farinosa* L. 115. — *sinensis* 35, 355. — sp. div. 106, 107, 405, 406, 494.
- Protochrysis phaeophycearum* Pasch. 27, 238.
- Prunus Pallasiana* Dörrl. 23. — sp. div. 61, 97, 100, 104, 343, 345, 346, 397.
- Pseudolarix* 356.
- Pseudoleskea atrovirens* 109.
- Pseudoleskeella* sp. div. 307.
- Pseudosphaerella Höhn.* 488.
- Psilotinae* 291, 294.
- Ptarmica lingulata* D. C. v. *calva* Deg. et Urum. 239.
- Pteridophyta* 35, 156, 354.
- Pterogonium* sp. 307.
- Pteroneurum bipinnatum* Rehb. 17. — — *dalmaticum* Vis. 17. — *maritimum* Rehb. 17.
- Pteropsida* 34.
- Pterula fulvescens* Bres. 442.
- Ptilidium* sp. 335.

Ptilium sp. 307.
Pulmonaria sp. div. 349, 397.
Pulsatilla sp. 350.
Pylaisia sp. 307.
Pyramidochrysis 27.
Pyrethrum Musili Vel. 202. — sp. 100.
Pyrola sp. div. 61, 62, 100.

Q.

Quercus Cerris 296. — *pedunculata* 78, 79, 81, 82, 83, 84, 296. — sp. div. 44, 62, 85, 256, 398, 439, 440.
Quesnelia 206.

R.

Radula sp. 337.
Ramondia Nataliae 244. — *serbica* 244.
Ranunculus acer L. 31. — *garganicus* Ten. 16, 17. — *millefoliatus* Vahl. 16. — *nemorosus* 236. — *polyanthemus* 236. — sp. div. 2, 3, 45, 71, 99, 100, 101, 104, 105, 139, 141, 142, 144, 145, 344, 345, 395, 397, 398, 399.
Raphidostegium sp. 308.
Relbania rigida Hoffm. et Muschl. 112.
Reseda sp. 308.
Rhachis Calopteris dubia Cda 494.
Rhamnus sp. div. 44, 398.
Rheum 471. — *australe* 473. — *officinale* Baill. 474, 477. — *palmatum* L. 471, 473, 474, 476, 477. — *Polygonum* 474. — *Rharbarum* L. 472. — *tanguticum* 474, 477. — *undulatum* L. 472.
Rhinanthus sp. div. 99, 403.
Rhizocarpon 183.
Rhizomites sp. div. 441.
Rhizopogon sp. 118.
Rhodiola sp. div. 106, 428.
Rhododendron 21, 39. — *ferrugineum* 22. — sp. div. 1, 145, 345, 346, 397.
Rhodymenia Palmetta Grev. 377. — sp. 420.
Rhytidadelphus sp. 307.
Rhytidium sp. 307.
Ribes sp. div. 97, 100, 104, 344, 346, 395, 398, 399.
Riccardia 185.
Riccia sp. 282.
Ricotia sp. 45.
Rinodina 183. — *alba* Mtl. 224, 225. — *atrocinerea* 224.
Rivina chrysanthia 11.

Robillarda scutata Syd. 201.
Robinia pseudacacia 26.
Rosa 42, 243, 358, 454. — *conversa* H. Br. 443. — *densifolia* H. Br. 443. — *didymodonta* H. Br. 443. — *foliigera* H. Br. 443. — *globulosa* H. Br. 443. — *haemantha* H. Br. 443. — *Herzegovinae* H. Br. 443. — *Ilicii* H. Br. 443. — *pirotensis* H. Br. 443. — *pseudolivescens* H. Br. 443. — *serbica* H. Br. 443. — sp. div. 2, 97, 100, 104, 144, 197, 257, 308, 344, 345, 346, 397, 398, 399. — *subhybrida* H. Br. 443.
Rosellinia aquila Fr. v. *palmicola* Theiss. 111. — *variospora* Strb. v. *foliicola* Theiss. 111.
Rottboellia cylindrica Willd. 12.
Rozalia sp. 45.
Rubia 409. — *peregrina* L. 410. — *tinctorum* L. 410.
Rubiaceae 409.
Rubus 202, 240. — *Linkianus* Ser. 21, 88. — sp. div. 2, 3, 98, 100, 101, 104, 105, 141, 197, 345, 395, 398, 399, 440, 481. — *tomentosus* v. *glabratus* 89. — *Zwornikensis* Fritsch 443.
Rudbeckia hirta L. 486. — sp. div. 68, 274.
Ruellia formosa Andr. 59.
Rumex sp. div. 2, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 141, 144, 344, 345, 397, 398, 399.
Ruta sp. 308.
Rytidphlaea sp. div. 378, 421.

S.

Sagina sp. div. 100, 104.
Salix 40. — *herbacea* 353. — sp. div. 2, 45, 97, 100, 104, 144, 344, 345, 395, 397, 398, 399, 406, 428.
Salvadoraceae 294.
Salvia officinalis v. *thasia* Vel. 112. — *pratensis* L. v. *maxima* Hormuz. 403. — sp. div. 46, 344, 350, 403.
Salvinia natans 298.
Sambucus Ebulus 39. — sp. div. 3, 141, 345, 398.
Sanguisorba sp. div. 99, 197, 440.
Sarcophyllis sp. 422.
Sarcopodium Ldl. 36.
Sargassum sp. div. 377, 420.
Sarothamnus sp. 194.
Satureja sp. div. 2, 141, 256. — *subspicata* Vis. v. *macedonica* Vel. 112.
Saussurea sp. div. 100, 107.
Sauteria sp. 282.

- Saxifraga caesia* L. 356. — β . *Baldensis* Mass. 356. — *coriophylla* Grsb. v. *karadzicensis* Deg. et Koš. 239. — *discolor* Vel. 111, 112. — *granulata* 490. — *Rocheliana* Strbg. ssp. *velebatica* Deg. 239. — sp. div. 2, 3, 63, 100, 106, 107, 143, 144, 198, 343, 345, 396. — *squarrosa* Sieb. 356. — β . *Grappae* Mass. 356.
Scabiosa silaifolia Vel. 308. — sp. div. 2, 3, 6, 106, 144, 226.
Scapania sp. div. 336.
Schiffnerula secunda Höhn. 151.
Schisma sp. 335.
Schizomycetes 294.
Schizonema sp. 118.
Schoenodendron Bücheri Engl. 296.
Schoenus nigricans L. v. *Ragusana* Kneuck. et Palla 12. — ν . *recurvus* Ross. 12.
Scorzonera Musili Vel. 201, 202.
Sciadopitys 170.
Sciaphila sp. 42.
Scilleae 303, 304.
Scirpus sp. 440.
Scleropodium sp. 308.
Scolopendrium sp. 46, 439, 494.
Scolymus sp. 256.
Scopolia carniolica 479. — *lurida* 479.
Scorodosma arabica Vel. 202.
Scorzonera sp. div. 256, 257, 277.
Scrophularia canina v. *tristis* Maly 109. — sp. div. 2, 98, 105, 141, 256, 397.
Scytosiphon sp. 375.
Sedum sp. div. 2, 3, 6, 100, 105, 106, 107, 143, 144, 145, 198, 308, 343, 345.
Seirospora sp. 422.
Selaginella sp. div. 2, 106, 142.
Seligeria sp. div. 308.
Sempervivum sp. div. 2, 144, 198, 343.
Senecillus sp. 275.
Senecio alpester Kerner 276. — *Fuchsii* 236. — *insizwaensis* Hoffm. et Muschl. 112. — *nemorensis* 236. — *paludosus* L. v. *hypoleucus* Led. 276. — ν . *Procopiani* Hormuz. 275. — *papposus* Less. sp. div. 276. — sp. div. 2, 3, 45, 62, 97, 98, 100, 104, 144, 146, 256, 275, 343, 344, 345, 346, 396, 397, 398, 399, 494. — *stenophyllus* Smk. 276. — *vulgaris* 490.
Sieptoria Cardaminis-trifoliae Höhn. 119.
Serratula sp. div. 62, 256, 350, 398.
Sesteria sp. div. 2, 3, 6, 144, 427.
Setaria sp. 427.
Sherardia arvensis L. 411. — sp. 225.
Sibiraea sp. 45.
Silene bosniaca Beck 308. — *dubia* Herb. 147, 149. — *glabra* Schk. 148. — *infracta* W. K. 147, 148. — *noctiflora* 113. — *nutans* L. 148, 149. — *saxatilis* Sims. 147, 148, 149. — sp. div. 2, 45, 46, 61, 99, 101, 107, 141, 145, 147, 149, 256, 343, 345. — *transilvanica* Schur 147, 148, 149. — ν . *angustifolia* Hormuz. 147, 148. — *viridella* Otth. 148.
Siphoneae 294.
Siroscyphella Höhn. 151. — *fumosellina* Höhn. 151.
Sirothyriella Höhn. 151.
Sirozythia olivacea Höhn. 151.
Sisymbrium sp. 350.
Solanaceae 30.
Solidago sp. div. 99, 100, 104, 105, 274, 345, 346, 395, 399, 440.
Sonchus asper Vill. 96. — *glaucescens* Jord. 95. — *Nymani* Tin. 95, 96.
Sorbaria sp. 68.
Sorbus sp. div. 97, 100, 104, 105, 343, 345, 346, 397, 398.
Sorolpidium Némec 200. — *Betae* Némec 200, 489.
Spencerites membranecus Kub. 237.
Sphacelaria sp. div. 375, 418.
Sphaerococcus Palmetta Ktz. 377. — sp. 420.
Sphagnum sp. div. 306, 307, 426.
Sphaleromantis Pasch. 27. — *ochracea* Pasch. 27.
Sphenolobus sp. div. 284, 285.
Spiraea sp. div. 98, 100, 139, 344.
Spirodinium 159.
Spirogyra 362, 453. — sp. 118.
Spongites sp. 423.
Stachys ambigua Sm. 405. — *anisochilus* Vis. Panč. 23. — *epidaurius* Maly 109. — *eriocaulis* Maly 109. — *hercegovinus* Maly 92. — *Jagodinae* Maly 109. — *karstianus* Borb. 109. — *montenegrinus* Maly 109. — *Musili* Vel. 201. — *nitens* Jka 309. — *Ombrae* Ldbg. 92, 109. — *palustris* L. v. *gracilis* Hormuz. 404. — ν . *viridiflora* Led. 405. — *sarajevensis* Maly 109. — *serbicus* Panč. 109. — *serpentinus* Maly 109, 309. — sp. div. 2, 104, 106, 144, 256, 398, 399, 494. — *subcrenatus* Vis. 92, 109.
Stapelia longipedicellata Berger 31.
Staphylea sp. div. 44.
Statice sp. 309.
Staurastrum 450. — *natator* West ssp. *dimazum* Lütkem. 26. — *oxyrrhynchum* Roy. et Biss. ssp. *truncatum* Lütkem. 26.
Stellaria alpestris $\times$ *longifolia* 308. — *Bungeana* 235. — *hybrida* Dörf. 308.

— *media* 35. — *nemorum* 235. — sp. div. 2, 3, 98, 100, 143, 345, 397.
Stemonitis flaccida List. 138.
Stenactis sp. 274.
Stephanokontae 294.
Stipa Arsenii Hack. 24. — *clandestina* Hack. 24. — sp. div. 256, 350.
Stoebe Pentheri O. Hoffm. 112.
Streptopus sp. div. 104, 396.
Strobilanthes anisophylla 50.
Struthanthus 444.
Stylochrysallis 27.
Stylococcus 27.
Stypocaulon sp. div. 375, 418.
Sveertia sp. div. 3, 106, 141, 345.
Sympetalae 358.
Symphytum officinale × *tuberosum* 23. — sp. 397.
Synchitrium 489.
Syncrypta 27.
Synura 27.
Syracosphaera Lohmanni Brunth. 151.
Syringa sp. 309.

T.

Tamarix sp. div. 45, 308.
Tanacetum sp. div. 99, 101.
Taonia sp. 418.
Taraxacum 34. — *decipiens* Raunk. 95. — *Hoppeanum* Gris. 95. — *laevigatum* D. C. 95. — *obovatum* D. C. 95. — *officinale* Wigg. 205. — *silesiacum* Dahlst. 95. — sp. div. 99, 100.
Taxodium sp. div. 440, 441.
Taxus 26, 175, 216, 412. — *baccata* 217, 222, 412. — *parvifolia* Wender. 222. — sp. 439.
Telekia sp. div. 61, 62, 344.
Tephrosieris sp. 275.
Tepsrosia Musili Vel. 202.
Tetramyxa parasitica Goeb. 299. — *Triglochinis* Moll. 299.
Teucrium sp. div. 106, 256, 309.
Thalassiosira 159.
Thalictrum sp. div. 2, 3, 71, 98, 99, 101, 105, 141, 144, 344, 350, 395, 396, 398, 399.
Thamnum sp. 307.
Thamnotia vermicularis Ach. v. *lutea* Stnr. 443.
Thesium sp. div. 2, 104, 144, 481.
Thlaspi sp. 308.
Thrips flava Schr. 351.
Thuidium abietinum 109. — sp. div. 307.
Thymus acicularis W. K. 92. — *balcanus* Borb. v. *albiflorus* Vel. 112. — *Chamaedryis* 236. — *collinus* . B.

404. — *dinaricus* H. Br. 92. — *Marschallianus* Wld. 404. — *Musili* Vel. 201. — *pulvinatus* Cel. v. *perinicus* Vel. 112. — *Serpyllum* 236. — sp. div. 3, 44, 98, 145, 404.
Typha sp. 446.
Thyrostroma Höhn. 488.
Tilletia levis 454. — *tritici* 454.
Timeroya 465.
Timiella sp. 308.
Tofieldia 298.
Torreya californica Torr. 222. — *grandis* Fort. 222. — *nucifera* Sieb. et Zucc. 168, 169, 222. — *taxifolia* Arn. 222.
Tradescantia virginica 451, 492.
Tragopogon balcanicus Vel. 95. — *crocifolius* L. 95. — sp. 277.
Trematodontaceae 452.
Treubia 330, 332.
Triadenia sp. 45.
Trichera hybrida R. S. v. *pinnatifida* Vel. 112.
Trichia fallax 134, 139. — *fragilis* 134.
Trichoceras sp. 421.
Trichocaulon Dinteri Berger 31.
Trichocolea sp. 335.
Trichostomum sp. div. 308.
Trientalis sp. 100, 397.
Trifolium dalmaticum v. *microphyllum* Belli et v. *scabrifforme* Belli 444. — *incarnatum* L. v. *stramineum* Rouy et Fouc. 89. — *Molinerii* Balb. 89. — *rubens* v. *stenophyllum* Belli 444. — sp. div. 3, 68, 99, 101, 106, 141, 144, 308, 494. — *stramineum* Presl 89. — *velebaticum* Deg. 239. — v. *Gackae* Deg. 239.
Trimorpha sp. div. 3, 144.
Trinia sp. div. 198, 308.
Trisetum sp. 100.
Triticum sp. div. 99, 143, 395.
Trollius sp. div. 99, 100, 344.
Tropaeolum majus 490.
Tsuga Brunnoniana 222.
Tuber sp. 118.
Tulipa Grisebachiana Pant. 13. — *Hageri* Heldr. 309. — sp. div. 45, 309. — *Urumoffi* Hayek 444.
Tulipeae 303, 304.
Tumboa 214.
Turritis sp. 439.
Tussilago sp. div. 2, 141, 345.

U.

Ulex europaeus L. 112, 154.
Ulmus sp. div. 441.
Ulothricheae 294.

lva sp. 379.
nicnula americana 151.
nguicularia hedericola Rhm. 29.
redinales 450.
roglena 27.
roglenopsis 27.
romyces 40.
rtica membranacea Poir. 16. — sp.
 div. 2, 16, 141, 345, 397.
stilago Maydis DC. 200.
tricularia 202. — *ochroleuca* 202.

V.

accinium sp. div. 44, 100, 104, 105,
 345, 346, 397, 398.
aleriana capitata 232.
aleriana sp. div. 2, 3, 97, 100, 104,
 105, 141, 142, 144, 226, 343, 344, 345,
 398, 399. — *tripteris* 232.
alerianella locusta Betke v. *furci-*
flora Fleisch. 23.
alonia sp. div. 380.
elezia sp. 45.
eratrurum 298. — *album* 188, 189, 194,
 236, 400, 438, 485. — *Lobelianum*
 188, 189, 400. — sp. div. 3, 97, 99,
 100, 104, 105, 232, 342, 343, 344, 345,
 346, 398, 399.
erbascum Dimoniei Vel. 112. — *la-*
natum 232. — *lasianthum* Boiss. 239.
 — *laxum* Filarsz. et Jáv. 155. —
myconium Heldr. 239. — sp. div. 3,
 62, 144, 257, 349, 350, 494.
erbena officinalis L. v. *brachyacantha*
 Murr 109. — sp. 494.
eronica Kellereri Deg. et Urum. 239.
 — *orbiculata* Kern. v. *Čelakovskyana*
 Maly 23. — sp. div. 2, 3, 6, 62, 100,
 101, 105, 141, 144, 145, 227, 346, 349.
esicaria bulgarica Sagorski 20, 21.
 — *graeca* Reut. 19, 20. — *utriculata*
 Lam. 19, 20.
iburnum sp. div. 440, 441.
icia lutea L. v. *bicolor* Vel. 111. —
 sp. div. 3, 98, 99, 100, 101, 106, 141,
 196, 343.

Vincetoxicum sp. div. 45, 279.
Viola cornuta L. 130. — *delphinantha*
 Boiss. ssp. *Košanini* Deg. 239. —
 sp. div. 2, 3, 45, 73, 74, 98, 100, 105,
 141, 142, 308, 345, 482, 494. —
Zoysii Wulf. v. *frondosa* Vel. 111.
Viscum album 444.
Vitaceae 448.
Vitis sp. div. 44, 441.
Volvoceae 294.

W.

Wahlbergella sp. 98.
Waldsteinia 442.
Welwitschia 37, 200. — *mirabilis* Hk.
 F. 40, 291.
Wettsteinia Petrak 27. — *nidulans*
 Petrak 27.
Wilckia illyrica Hal. 19. — *Pančićii*
 Hal. 19.
Willemetia sp. 345
Woodsia 205. — sp. 3, 142.
Wyssotzkia 27.

Y.

Yezonia 34.

Z.

Zamia integrifolia 212.
Zanonía sp. 418.
Zea Mays L. 200. — — v. *saccharata*
 444.
Zignoella subtilissima Rhm. 153. —
Ybbsitzensis Strass. 153.
Zonaria sp. div. 376.
Zoophagus Sommerst. 361. — *insidians*
 Sommerst. 361.
Zoopsis 331.
Zukalia transiens Höhn. 237.

